

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. SILABUS

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Pundong
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
Kelas /Semester : XI / 3 dan 4

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam							

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
perancangan Instalasi Tenaga Listrik							
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam perancangan Instalasi Tenaga Listrik							
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Tenaga Listrik.							
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas di bidang Instalasi Tenaga Listrik.							

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang Instalasi Tenaga Listrik							
3.1 Memahami Instalasi Penerangan 1 fasa sesuai dengan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami peraturan dan regulasi UU ketenagalistrikan yang berlaku di Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> • Peraturan Umum Instalasi Listrik. <ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan dan Regulasi UU Ketenagalistrikan. 2. Bahaya Kelistrikan 3. Prosedur keselamatan umum pada listrik 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik. <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses bereksperi men menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi penerangan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> - Gotong royong - Toleransi - Kerja sama 	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> ●,, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. ● AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculations</i>, Newnes
4.1 Menerapkan instalasi penerangan 1 fasa sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami bahaya-bahaya kelistrikan • Memahami prosedur keselamatan umum pada listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalasi Penerangan 1 fasa <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian instalasi penerangan 1 fasa 					
3.2 Menentukan tata letak komponen Instalasi							

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>penerangan pada bangunan sederhana</p> <p>4.2. Merencana tata letak komponen Instalasi penerangan pada bangunan sederhana</p> <p>3.3 Menentukan jumlah bahan dan biaya pada instalasi penerangan 1 fasa</p> <p>4.3. Menghitung jumlah bahan dan biaya pada instalasi penerangan 1 fasa</p> <p>3.4 Menentukan komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami instalasi penerangan 1 fasa • Memahami konsumen-konsumen listrik di Indonesia • Mendefinisikan macam-macam komponen instalasi penerangan 1 fasa • Memahami aturan pemasangan komponen instalasi penerangan sesuai PUUL • Membuat rencana tata letak komponen pada bangunan sederhana • Memasang komponen instalasi penerangan listrik bangunan sederhana 	<p>2. Macam-macam konsumen listrik di Indonesia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komponen instalasi penerangan listrik 1 fasa <ol style="list-style-type: none"> 1. Macam-macam komponen instalasi penerangan listrik 1 fasa 2. Aturan pemasangan komponen instalasi penerangan sesuai PUUL 3. Rencana tata letak komponen pada bangunan sederhana 4. Memasang komponen instalasi penerangan listrik bangunan sederhana • Rencana anggaran biaya pada gambar rencana instalasi penerangan bangunan sederhana 	<p>aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik</p> <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkret, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik <p>Mengasosiasi :</p>	<p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan perencanaan dan pemasangan instalasi penerangan listrik <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi penerangan 		<p>40 JP</p> <p>40 JP</p> <p>32 JP</p>	<p>San Francisco 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> • , <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. • Standar Internasional Electrotechnic Commition (IEC). • PUUL Edisi 2000. • Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring</i>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.4. Memilih komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah)	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar rencana instalasi pada denah rumah tinggal sederhana • Membuat rencana pengawatan pada denah rumah tinggal sederhana • Membuat gambar rencana pemipaian pada denah rumah tinggal bangunan sederhana • Membuat rencana anggaran biaya dari pemasangan instalasi bangunan sederhana • Mengidentifikasi pemilihan komponen instalasi penerangan yang sesuai dengan kebutuhan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar rencana tata letak komponen pada denah bangunan sederhana 2. Gambar rencana instalasi pada denah rumah bangunan sederhana 3. Gambar rencana pengawatan pada denah rumah bangunan sederhana 4. Gambar rencana pemipaian pada denah rumah tinggal bangunan sederhana 5. Perhitungan anggaran biaya pemasangan instalasi pada denah rumah bangunan sederhana 6. Pemilihan komponen instalasi sesuai kebutuhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas perencanaan dan pemasangan komponen pada pemasangan instalasi penerangan listrik • Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan instalasi 	an listrik			<i>Guide Second Edition, Newnes Oxford, 2001.</i> <i>• William A Thue, Electric Power Cable Engineering, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.</i>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			instalasi penerangan listrik dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar.	penerangan listrik.			
5 Menerapkan prosedur pemasangan instalasi PHB lampu penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah) sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)	<ul style="list-style-type: none"> Membuat pembagian kelompok instalasi penerangan listrik dari suatu bangunan sederhana Membuat diagram garis tunggal dari kelompok rencana instalasi Membuat diagram rekapitulasi daya dari kelompok rencana instalasi Menghitung ukuran sekering dari kelompok rencana instalasi Menjelaskan tentang tahanan isolasi Menjelaskan perangkat PHB pada tegangan rendah 	<ul style="list-style-type: none"> Pembagian kelompok instalasi penerangan pada bangunan sederhana <ol style="list-style-type: none"> Pembagian kelompok instalasi Diagram garis tunggal Rekapitulasi daya Ukuran sekering Tahanan isolasi Pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. <ol style="list-style-type: none"> Perangkat PHB tegangan rendah Pemilihan gawai pengaman 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkuit instalasi penerangan listrik satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana dan industry kecil <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan komponen pada pemasangan komponen dan sirkuit instalasi penerangan listrik tegangan 	- Gotong royong - Toleransi Kerja sama 8	16 JP	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco 2009., <i>Lightning</i>
5. Memasang instalasi PHB lampu penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah) sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)							
5 Menerapkan prosedur pengukuran tahanan isolasi instalasi penerangan pada						16 JP	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah)							Protection, Schneider Electric, 2009.
6. Melakukan pengukuran tahanan isolasi instalasi penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah)	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan jenis-jenis rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung • Membuat gambar rangkaian kelompok instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung • Menjelaskan komponen dan perlengkapan pada perencanaan instalasi lampu penerangan pada gedung • Membuat perencanaan rangkaian instalasi lampu penerangan pada gedung. • Memasang instalasi listrik dengan beberapa kelompok /grup instalasi • Melakukan pengukuran tahanan isolasi dari hasil pemasangan instalasi 	<p>3. Jenis-jenis rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung</p> <p>4. Gambar rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.</p> <p>6. Komponen dan perlengkapan pada perencanaan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.</p> <p>7. Perencanaan rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.</p> <p>8. Pemasangan instalasi listrik dengan beberapa kelompok/grup instalasi</p> <p>9. Pengukuran tahanan isolasi dari suatu</p>	<p>tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana industri kecil</p> <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan 	<p>rendah satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana industri kecil</p> <p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan 			
7. Menerapkan prosedur pemasangan komponen Instalasi Listrik Bangunan Industri Kecil							<ul style="list-style-type: none"> • Standar Internasional Electrotechnic Commission (IEC). • PUIL Edisi 2000. • Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001.
7. Memasang Instalasi Listrik Bangunan Industri Kecil						24 JP	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami koordinasi persiapan pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung kepada pihak lain yang berwenang • Memahami teknik dan prosedur pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan industry kecil 	<p>rangkaian instalasi penerangan listrik</p> <p>10. Koordinasikan persiapan pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>11. Teknik dan prosedur pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan industri kecil</p>	<p>kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana dan industry kecil</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi 	<p>untuk bangunan industry.</p> <p>: • Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan</p>			<ul style="list-style-type: none"> • William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>penerangan listrik satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana industry kecil</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik tegangan satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana dan industry kecil dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	<p>untuk bangunan sederhana dan industry kecil</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik tegangan rendah 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				<p>satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana industri kecil</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan komponen dan sirkuit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan 			

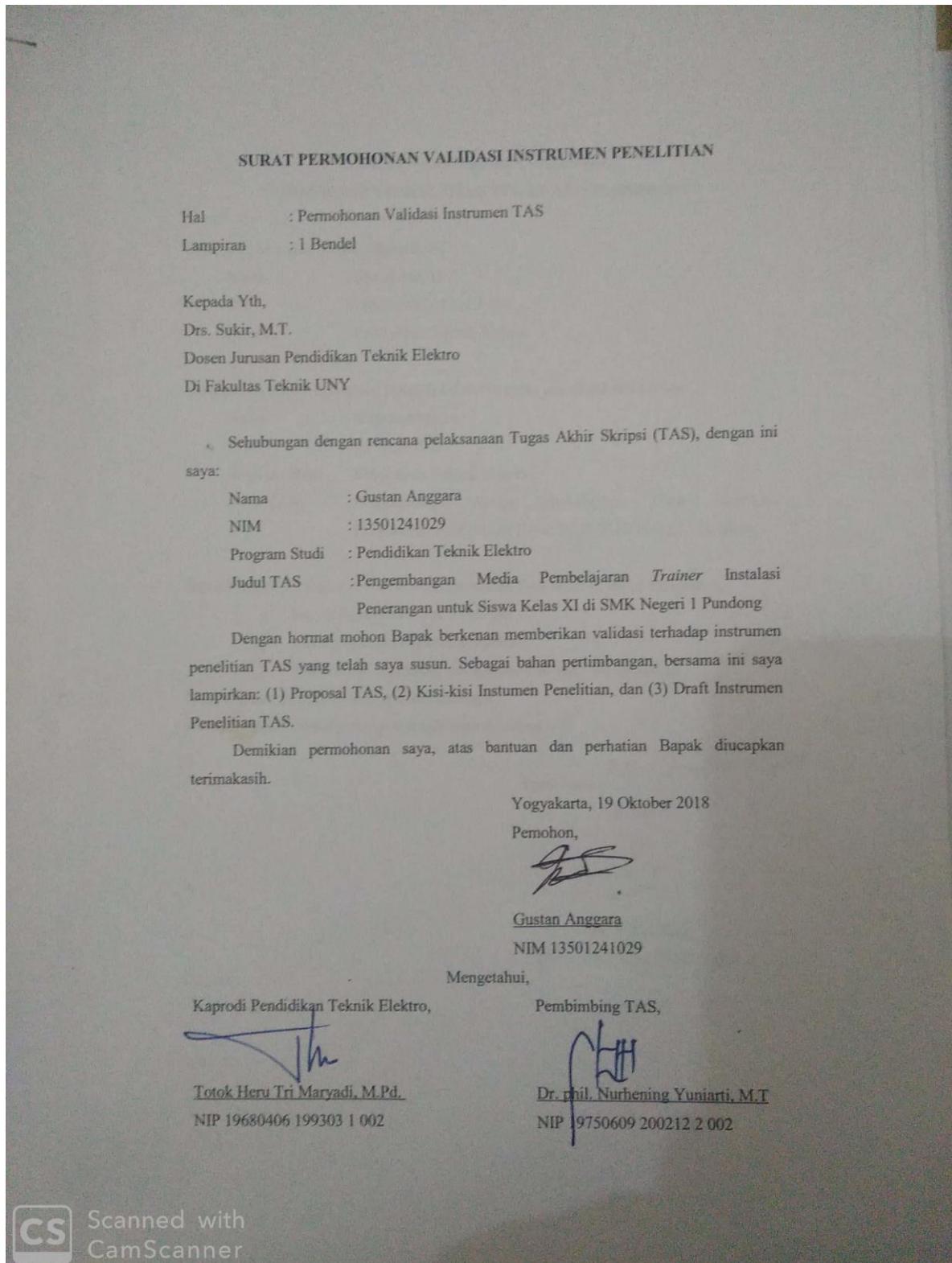
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				untuk bangunan industri.			

LAMPIRAN 2. ISTRUMEN PENELITIAN

- A. VALIDASI INSTRUMEN**
- B. VALIDASI AHLI MATERI**
- C. VALIDASI AHLI MEDIA**
- D. ANGKET HASIL PENILAIAN GURU**
- E. ANGKET HASIL PENILAIAN SISWA**

Lampiran 2.A. Validasi Instrumen

1. Hasil Validasi Instrumen *Expert Jugelement 1*



Scanned with
CamScanner

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Sukir, M.T.
NIP : 19621125 198702 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi
Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

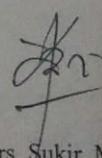
- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

29 - Oktober 2018
Yogyakarta,

Validator,



Drs. Sukir, M.T.

NIP. 19621125 198702 1 001

Catatan :

- Beri tanda √



Scanned with
CamScanner

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Instalasi
Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Penerangan terhadap materi	Tambahkan tentang kebenaran materi, kenyataan materi, kelasam materi dan kedalam materi serta nisih kerja brainkit.
2	Pengurusan halaman	Saran perbaikan penulisan dan dalam naskah
3	Indikator	Saran 1 indikator minimal 2 intar
Komentar Umum/Lain-lain:		

Yogyakarta, 29 - Oktober 2018

Validator,

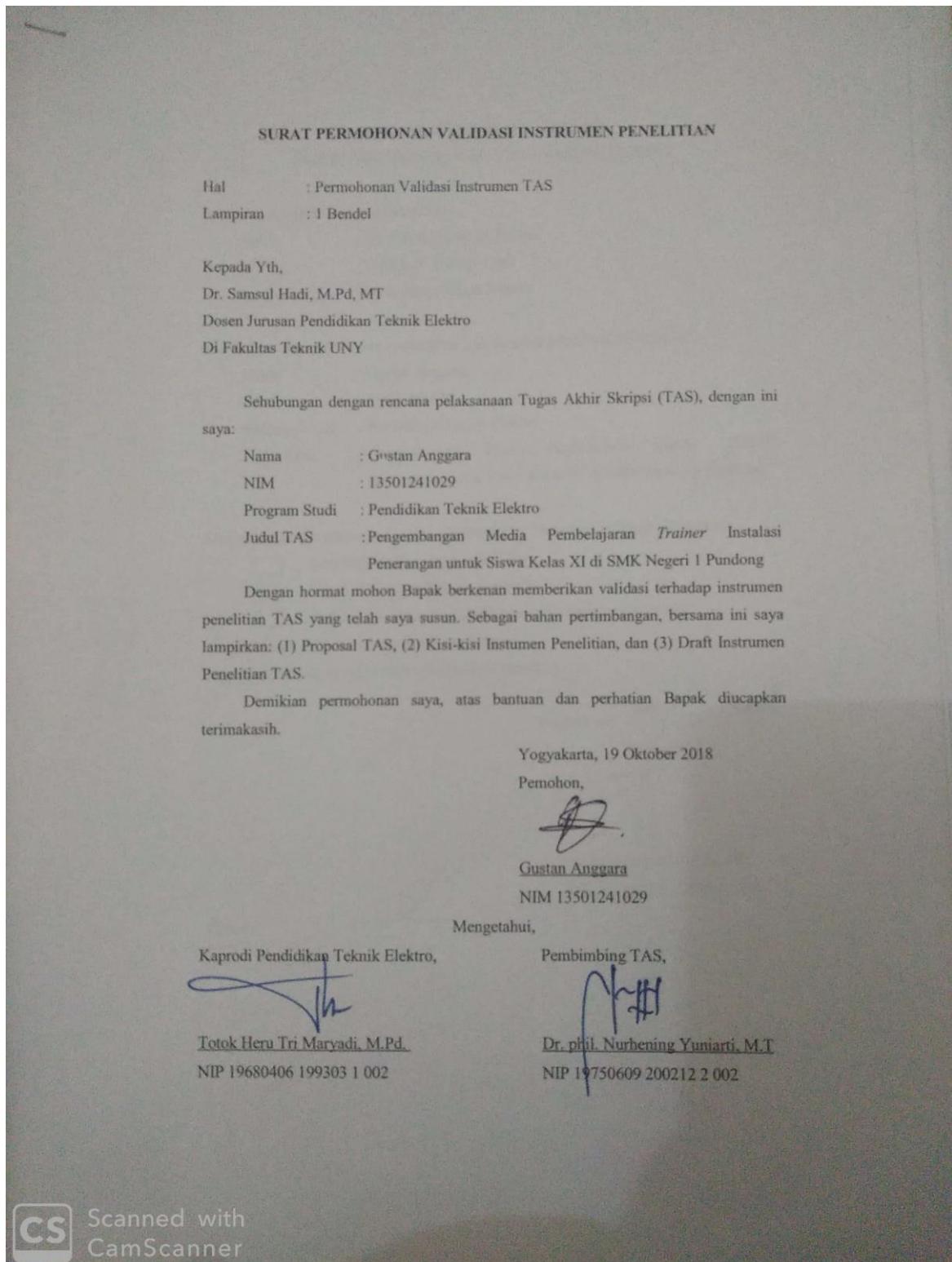
Drs. Sukir, M.T.

NIP. 19621125 198702 1 001



Scanned with
CamScanner

2. Hasil Validasi Instrumen *Expert Jugement* 2



**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT
NIP : 19600529 198403 1 003
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi
Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

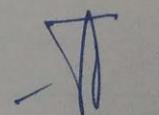
- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 29/10/2018

Validator,



Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT
NIP. 19600529 198403 1 003

Catatan :

- Beri tanda √



Scanned with
CamScanner

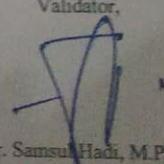
Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Instalasi
Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri I Pundong

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Skema	1. Coba bini ? 2. Gunakan foto cara penelitian yg benar/EPA 3. Coba sampel sejauh peruntukannya - 4. Tingkat risiko alat assessment atau bahan? Coba pernyataan yg ada
		Komentar Umum/Lain-lain:

Yogyakarta, 29/10-2018

Validator,



Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT
NIP. 19600529 198403 1 003



Scanned with
CamScanner

Lampiran 2.B. Validasi Ahli Materi

1. Hasil Validasi Ahli Materi 1

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI																					
Materi Pelajaran		Instalasi Penerangan Listrik																			
Pembuat		Gustan anggara																			
Tanggal																				
PETUNJUK PENGISIAN ANGKET																					
Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.																					
a. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.																					
Contoh:																					
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">Butir Penilaian</th><th colspan="4">Jawaban</th></tr><tr><th>SS</th><th>S</th><th>TS</th><th>STS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Ukuran teks yang digunakan sudah proposional</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></tbody></table>						No.	Butir Penilaian	Jawaban				SS	S	TS	STS	1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓
No.	Butir Penilaian	Jawaban																			
		SS	S	TS	STS																
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓																
b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (✓) pada kolom jawaban yang sesuai.																					
Contoh																					
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">Butir Penilaian</th><th colspan="4">Jawaban</th></tr><tr><th>SS</th><th>S</th><th>TS</th><th>STS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Ukuran teks yang digunakan sudah proposional</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>=</td></tr></tbody></table>						No.	Butir Penilaian	Jawaban				SS	S	TS	STS	1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	=
No.	Butir Penilaian	Jawaban																			
		SS	S	TS	STS																
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	=																
c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:																					
STS = Sangat Tidak Setuju																					
TS = Tidak Setuju																					
S = Setuju																					
SS = Sangat Setuju																					
d. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan																					
e. Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.																					



Scanned with
CamScanner

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Kualitas Materi					
1	Materi pada jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi inti		✓		
2	Materi pada job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi dasar		✓		
3	Petunjuk penggunaan pada <i>job sheet</i> mempermudah siswa ketika menggunakan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik		✓		
4	Jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menguraikan kegiatan praktik dengan jelas		✓		
5	Rangkaian dalam job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan dengan jelas sehingga mudah dipahami siswa		✓		
6	Materi pada <i>job sheet</i> <i>triner</i> instalasi penerangan lisrik lengkap			✓	
7	Penggunaan bahasa pada <i>job sheet</i> mudah dipahami				
8	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> tepat		✓		
9	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> mudah dipahami		✓		
10	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk mencari kesalahan merangkai ketika praktik		✓		
11	<i>Trainer</i> sesuai dengan kebutuhan siswa untuk melakukan praktik instalasi penerangan listrik		✓		
12	<i>Trainer</i> dapat digunakan untuk praktik berkelompok		✓		
13	Kegiatan praktik dalam jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan sesuai dengan urutan tingkat kesulitan materi dan kemampuan siswa.		✓		
14	Materi yang disajikan dalam <i>job sheet</i> sudah mencakup semua isi materi yang terkandung dalam <u>KI</u> dan <u>KD</u> pembelajaran instalasi penerangan listrik		✓		
15	<i>Job sheet</i> instalasi penerangan listrik menjelaskan konsep secara detail materi yang harus dipelajari siswa		✓		
16	Konsep materi yang ada dalam <i>job sheet</i> sudah benar		✓		
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar	✓	.		



Scanned with
CamScanner

		SS	S	TS	STS
17	Penggunaan jobsheet dan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓			
18	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar	✓			
19	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan.	✓			
20	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa		✓		
21	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan		✓		

Komentar dan Saran:

- 7. Konsistensi simbol dan tanda pengantar
- 7. Perbaiki acuan yg digunakan (EQUIL 2000) file berlaku lagi
- 7. Benarkah teori / teori praktis. Sifat obj. sifat Pengantar
- 7. Bentuk soal tidak ada agar Saderhana (tidak terlalu panjang)
- 7. Lengkapkan kisi-kisi dan penjelasan di "penjelasan guru".
- 7. Perbaiki bagian no bat 9: Pengangan dan Pengayaan bahan.

Kesimpulan:

Pengembangan *trainer* instalasi penerangan listrik sebagai media pembelajaran untuk kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
 Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 Tidak layak digunakan

Keterangan : Berilah tanda centang pada opsi yang dipilih.

[Wajib Revisi & ditugaskan tambali]
 materiakal Minggu
 ole.
 09-01-19.

Yogyakarta, 03 Januari 2019
 Validator

C. J. W.
 Alex. S. J. W.
 NIP. 19890609 2018031001



Scanned with
CamScanner

2. Hasil Validasi Ahli Materi 2

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI																					
		Materi Pelajaran	:																		
		Pembuat	: Gustan anggara																		
		Tanggal	:																		
PETUNJUK PENGISIAN ANGKET																					
Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.																					
a. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.																					
Contoh:																					
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">Butir Penilaian</th><th colspan="4">Jawaban</th></tr><tr><th>SS</th><th>S</th><th>TS</th><th>STS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Ukuran teks yang digunakan sudah proposional</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></tbody></table>						No.	Butir Penilaian	Jawaban				SS	S	TS	STS	1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓
No.	Butir Penilaian	Jawaban																			
		SS	S	TS	STS																
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓																
b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (✓) pada kolom jawaban yang sesuai.																					
Contoh																					
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">Butir Penilaian</th><th colspan="4">Jawaban</th></tr><tr><th>SS</th><th>S</th><th>TS</th><th>STS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Ukuran teks yang digunakan sudah proposional</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>#</td></tr></tbody></table>						No.	Butir Penilaian	Jawaban				SS	S	TS	STS	1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	#
No.	Butir Penilaian	Jawaban																			
		SS	S	TS	STS																
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	#																
c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:																					
STS = Sangat Tidak Setuju																					
TS = Tidak Setuju																					
S = Setuju																					
SS = Sangat Setuju																					
d. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan																					
e. Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapan terimakasih.																					

Scanned with
CamScanner



A. Tabel Aspek Penilaian

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Kualitas Materi					
1	Materi pada jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi inti	✓			
2	Materi pada job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi dasar	✓			
3	Petunjuk penggunaan pada job sheet mempermudah siswa ketika menggunakan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik		✓		
4	Jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menguraikan kegiatan praktik dengan jelas		✓		
5	Rangkaian dalam job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan dengan jelas sehingga mudah dipahami siswa	✓			
6	Materi pada job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik lengkap		✓		
7	Penggunaan bahasa pada job sheet mudah dipahami		✓		
8	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan job sheet tepat	✓			
9	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan job sheet mudah dipahami	✓			
10	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk mencari kesalahan merangkai ketika praktik	✓			
11	<i>Trainer</i> sesuai dengan kebutuhan siswa untuk melakukan praktik instalasi penerangan listrik	✓			
12	<i>Trainer</i> dapat digunakan untuk praktik berkelompok	✓			
13	Kegiatan praktik dalam jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan sesuai dengan urutan tingkat kesulitan materi dan kemampuan siswa.	✓			
14	Materi yang disajikan dalam job sheet sudah mencakup semua isi materi yang terkandung dalam KI dan KD pembelajaran instalasi penerangan listrik	✓			
15	Job sheet instalasi penerangan listrik menjelaskan konsep secara detail materi yang harus dipelajari siswa	✓			
16	Konsep materi yang ada dalam job sheet sudah benar	✓			
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar	✓			



		SS	S	TS	STS
17	Penggunaan jobsheet dan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓			
18	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar	✓			
19	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan.	✓			
20	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa	✓			
21	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan	✓			

Komentar dan Saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan:

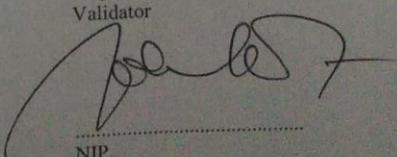
Pengembangan *trainer* instalasi penerangan listrik sebagai media pembelajaran untuk kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan

Keterangan : Berilah tanda centang pada opsi yang dipilih.

Yogyakarta, 2018
Validator

NIP.




Scanned with
CamScanner

Lampiran 2.C. Validasi Ahli Media

1. Hasil Validasi Ahli Media 1

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA																					
Materi Pelajaran	: Instalasi Penerangan Listrik																				
Pembuat	: Gustan anggara																				
Tanggal	:																				
PETUNJUK PENGISIAN ANGKET																					
Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.																					
a.	Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.																				
Contoh:																					
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">Butir Penilaian</th><th colspan="4">Jawaban</th></tr><tr><th>SS</th><th>S</th><th>TS</th><th>STS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Ukuran teks yang digunakan sudah proposional</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></tbody></table>						No.	Butir Penilaian	Jawaban				SS	S	TS	STS	1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓
No.	Butir Penilaian	Jawaban																			
		SS	S	TS	STS																
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓																
b.	Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (✓) pada kolom jawaban yang sesuai.																				
Contoh																					
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">Butir Penilaian</th><th colspan="4">Jawaban</th></tr><tr><th>SS</th><th>S</th><th>TS</th><th>STS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Ukuran teks yang digunakan sudah proposional</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>≠</td></tr></tbody></table>						No.	Butir Penilaian	Jawaban				SS	S	TS	STS	1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	≠
No.	Butir Penilaian	Jawaban																			
		SS	S	TS	STS																
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	≠																
c.	Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:																				
STS = Sangat Tidak Setuju																					
TS = Tidak Setuju																					
S = Setuju																					
SS = Sangat Setuju																					
d.	Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan																				
e.	Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.																				



Scanned with
CamScanner

A. Tabel Aspek Penilaian

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Ukuran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tidak terlalu besar atau kecil untuk digunakan praktik		✓		
2	Pengaturan tata letak komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan rapi		✓		
3	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik sesuai	✓			
4	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas		✓		
5	Keterangan simbol pada komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
6	Bentuk desain <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menarik		✓		
Aspek Kualitas Teknis					
7	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat digunakan di ruang bengkel maupun ruang kelas		✓		
8	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk merangkai rangkaian instalasi penerangan listrik		✓		
9	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk memahami prosedur pengoperasian instalasi penerangan listrik		✓		
10	Komponen-komponen yang ada pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat bekerja dengan baik	✓			
11	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik secara keseluruhan memiliki unjuk kerja yang baik.	✓			
12	Proteksi pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik baik	✓			
13	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik aman digunakan siswa untuk praktik			✓	
14	Pemeliharaan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tergolong mudah		✓		
15	Bila mengalami kerusakan komponen pada <i>trainer</i> dapat dengan mudah diganti		✓		
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓			
17	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa		✓		



		SS	S	TS	STS
18	Penggunaan media pembelajaran trainer instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar		✓		
19	Penggunaan media pembelajaran trainer instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi.		✓		
20	Penggunaan media pembelajaran trainer instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa		✓		
21	Penggunaan media pembelajaran trainer instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan		✓		

Komentar dan Saran:

- 1) Praktis dan mudah dipahami (listrik) bukan bagi siswa
tentara di luar yg praktis di tingkatkan kaw
media trainer yg di bag. Gelasan masih kurang
2) Saya pilih media trainer tsb belum terlalu banyak
(cukup) OKI otom pengetahuan yg bersifat hafizi

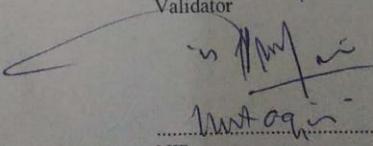
Kesimpulan:

Pengembangan trainer instalasi penerangan listrik sebagai media pembelajaran untuk kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan

Keterangan : Berilah tanda centang pada opsi yang dipilih.

Yogyakarta, 7/1/2018
Validator



NIP.



Scanned with
CamScanner

1. Hasil Validasi Ahli Media 2

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
Pembuat : Gustan anggara
Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

a. Berilah tanda chec's () pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.

Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓

b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check () pada kolom jawaban yang sesuai.

Contoh

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	≠

c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

STS = Sangat Tidak Setuju
TS = Tidak Setuju
S = Setuju
SS = Sangat Setuju

d. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan

e. Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check () terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.



A. Tabel Aspek Penilaian

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Ukuran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tidak terlalu besar atau kecil untuk digunakan praktik	✓			
2	Pengaturan tata letak komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan rapi	✓			
3	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik sesuai	✓			
4	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
5	Keterangan simbol pada komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas		✓		
6	Bentuk desain <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menarik		✓		
Aspek Kualitas Teknis					
7	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat digunakan di ruang bengkel maupun ruang kelas	✓			
8	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk merangkai rangkaian instalasi penerangan listrik	✓			
9	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk memahami prosedur pengoperasian instalasi penerangan listrik		✓		
10	Komponen-komponen yang ada pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat bekerja dengan baik	✓			
11	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik secara keseluruhan memiliki unjuk kerja yang baik.	✓			
12	Proteksi pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik baik		✓		
13	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik aman digunakan siswa untuk praktik		✓		
14	Pemeliharaan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tergolong mudah	✓			
15	Bila mengalami kerusakan komponen pada <i>trainer</i> dapat dengan mudah diganti	✓			
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓			
17	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa		✓		



		SS	S	TS	STS
18	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar		✓		
19	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi.	✓			
20	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa	✓	.		
21	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan	✓			

Komentar dan Saran:

- Langkah pada labsheet diperjelas, misal tambahan petunjuk pemasangan kabel catu daya ukuran.
- kabel pada trainer tersertai dg labsheet
- Bilg. menggunakan kinkau, tambahkan tugas pengembangan pada labsheet.

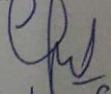
Kesimpulan:

Pengembangan *trainer* instalasi penerangan listrik sebagai media pembelajaran untuk kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan

Keterangan : Berilah tanda centang pada opsi yang dipilih.

Yogyakarta, 3 Jan 2019
Validator


Arizdier Chandra
NIP. 19710913 200501 1 002



Scanned with
CamScanner

Lampiran 3.D. Angket Hasil Penilaian Guru

No. Kode :



ANGKET

(Responden Guru)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN **TRAINER INSTALASI**
PENERANGAN UNTUK SISWA KELAS XI
DI SMK NEGERI 1 PUNDONG

IDENTITAS RESPONDEN

Nama (bila tidak keberatan) : IS PRUYONO

Institusi/Lembaga : SMK N 1 PUNDONG

Status : Guru

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2018



Scanned with
CamScanner

ANGKET PENILAIAN RESPONDEN GURU

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
Pembuat : Gustan anggara
Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

- Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.

Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposisional				✓

- Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (✓) pada kolom jawaban yang sesuai.

Contoh

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposisional			✓	≠

- Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

- Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan

- Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan

ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapan terimakasih.



Scanned with
CamScanner

A. Tabel Aspek Penilaian

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Ukuran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tidak terlalu besar atau kecil untuk digunakan praktik	✓			
2	Pengaturan tata letak komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan rapi	✓			
3	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik sesuai	✓			
4	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
5	Keterangan simbol pada komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
6	Bentuk desain <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menarik		✓		
Aspek Kualitas Teknis					
7	<i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat digunakan di ruang bengkel maupun ruang kelas	✓			
8	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk merangkai rangkaian instalasi penerangan listrik	✓			
9	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk memahami prosedur pengoperasian instalasi penerangan listrik		✓		
10	komponen-komponen yang ada pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat bekerja dengan baik	✓			
11	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik secara keseluruhan memiliki unjuk kerja yang baik.	✓			
12	Proteksi pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik baik	✓			
13	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik aman digunakan guru dan siswa untuk praktik	✓			
14	Pemeliharaan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tergolong mudah	✓			
15	Bila mengalami kerusakan komponen pada <i>trainer</i> dapat dengan mudah diganti	✓			
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓			
17	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar		✓		



		SS	S	TS	STS
18	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar		✓		
19	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi.	✓			
20	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa		✓		
21	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan	✓			
Aspek Kualitas Materi					
22	Materi pada jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi inti	✓			
23	Materi pada job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi dasar	✓			
24	Petunjuk penggunaan pada job sheet mempermudah siswa ketika menggunakan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik	✓			
25	Jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menguraikan kegiatan praktik dengan jelas		✓		
26	Materi pada job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan lisrik lengkap		✓		
27	Penggunaan bahasa pada job sheet mudah dipahami	✓			
28	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan job sheet tepat	✓			
29	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan job sheet mudah dipahami	✓			
30	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk mencari kesalahan merangkai ketika praktik	✓			
31	<i>Trainer</i> sesuai dengan kebutuhan siswa untuk melakukan praktik instalsi penerangan listrik		✓		
32	<i>Trainer</i> dapat digunakan untuk praktik berkelompok	✓			
33	Kegiatan praktik dalam jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan sesuai dengan urutan tingkat kesulitan materi dan kemampuan siswa.	✓			
34	Job sheet sudah mencakup semua isi materi yang terkandung dalam KI dan KD pembelajaran instalasi penerangan listrik			✓	
35	Job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menjelaskan konsep secara detail materi yang harus dipelajari siswa	✓			

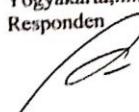
		SS	S	TS	STS
36	Konsep materi yang ada dalam <i>job sheet</i> sudah benar	✓			

Komentar dan Saran:

Siap-siap SMK sebaiknya harus menyajikan dan
KD keterampilan yang dibutuhkan untuk
melakukan aktivitas pelajaran yang relevan
dengan ~~setiap~~ keadaan di lapangan

Kesimpulan:

Yogyakarta, 2018
Responden



Wahyudin

NIP.



Scanned with
CamScanner

Lampiran 3.E. Angket Hasil Penilaian Siswa

No. Kode : _____



ANGKET
(Responden Siswa)

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *TRAINER INSTALASI*
PENERANGAN UNTUK SISWA KELAS XI
DI SMK NEGERI 1 PUNDONG**

IDENTITAS RESPONDEN

Nama (<i>bila tidak keberatan</i>)	: Habbib Ilwanudin.....
Institusi/Lembaga	: SMKN 1 PUNDONG.....
Status	: Siswa

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

 Scanned with
CamScanner

ANGKET PENILAIAN RESPONDEN SISWA

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
Pembuat : Gustan anggara
Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon kesedian Saudara untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

- a. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.

Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposisional				✓

- b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (✓) pada kolom jawaban yang sesuai.

Contoh

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposisional			✓	≠

- c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

d. Saudara dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan



Scanned with
CamScanner

A. Tabel Aspek Penilaian

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Ukuran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tidak terlalu besar atau kecil untuk digunakan praktik	✓			
2	Pengaturan tata letak komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan rapi	✓			
3	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik sesuai	✓			
4	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas		✓		
5	Keterangan simbol pada komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
6	Bentuk desain <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menarik		✓		
Aspek Kualitas Teknis					
7	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah saya untuk merangkai rangkaian instalasi penerangan listrik	✓			
8	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah saya untuk memahami prosedur pengoperasian instalasi penerangan listrik		✓		
9	Komponen-komponen yang ada pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat bekerja dengan baik	✓			
10	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik secara keseluruhan memiliki unjuk kerja yang baik.	✓			
11	Proteksi pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik baik		✓		
12	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik aman digunakan siswa untuk praktik	✓			
Aspek Kemanfaatan Media					
13	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat meningkatkan motivasi saya dalam belajar	✓			
14	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian saya dalam belajar		✓		
15	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan saya dalam memahami materi.	✓			
16	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman saya	✓			
17	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu merangkai rangkaian instalasi penerangan		✓		



Scanned with
CamScanner

Aspek Kualitas Materi		SS	S	TS	STS
18	Petunjuk penggunaan pada <i>job sheet</i> mempermudah saya ketika menggunakan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik	✓			
19	Jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menguraikan kegiatan praktik dengan jelas	✓	✗		
20	Materi pada <i>job sheet</i> <i>triner</i> instalasi penerangan lisrik lengkap		✓		
21	Penggunaan bahasa pada <i>job sheet</i> mudah dipahami		✓		
22	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> tepat		✓		
23	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> mudah dipahami	✓			
24	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah saya untuk mencari kesalahan merangkai ketika praktik		✓		
25	<i>Trainer</i> sesuai dengan kebutuhan saya untuk melakukan praktik instalasi penerangan listrik		✓		
26	Kegiatan praktik dalam jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan sesuai dengan urutan tingkat kesulitan materi dan kemampuan saya.		✓		
27	<i>Job sheet</i> menjelaskan konsep secara detail materi yang harus dipelajari siswa	✓			
28	Konsep materi yang ada dalam <i>job sheet</i> sudah benar	✓			

Komentar dan Saran:

Saran saya untuk ke depannya lebih baik lagi dari Yang sebelumnya - hal yang salah pada kesalahannya untuk membuat diri kita semakin baik dan berguna.

.....

.....

.....

Yogyakarta, 2018
Responden

Habib Ihsanuddin



Scanned with
CamScanner

LAMPIRAN 3. HASIL OBSERVASI DAN WAWANCARA

- A. HASIL OBSERVASI**
- B. HASIL WAWANCARA**

Lampiran 3.A. Hasil Observasi

Lembar Observasi

Nama Instansi : SMK N 1 Pundong

Mata Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik

Kelas : XI A Teknik Instalasi Tenaga Listrik

No	yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
	Perangkat Pembelajaran	Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media Pembelajaran
	Membuka Pelajaran	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam yang dilanjutkan dengan presensi kehadiran siswa. Guru membahas mengenai pembelajaran diminggu sebelumnya.
	Metode Pembelajaran	Guru menyampaikan materi dengan metode ceramah. Guru menjelaskan materi dimana siswa memperhatikan penjelasan guru dengan mencatat dan memberikan tugas
	Motivasi	Guru menyampaikan materi dikaitkan dengan kondisi nyata di lapangan maupun di industri
	Penggunaan Media	Media yang digunakan dalam menyampaikan materi dikelas menggunakan whiteboard, modul materi pembelajaran dan peralatan rumah tangga listrik
	Penguasaan Kelas	Guru menguasai kelas dengan baik dengan Bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi mudah diterima oleh siswa.
	Bentuk Evaluasi	Evaluasi dilakukan di dalam kelas dengan memberikan pertanyaan kepada siswa dan melalui lembar soal.

	Perilaku peserta didik didalam kelas	Kondisi kondusif, siswa berperilaku sopan, beberapa siswa ada yang menggunakan handphone secara diam-diam, siswa duduk dibelakang masih kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran.
	Kelengkapan Pembelajaran	Modul pembelajaran, proyektor
	Keaktifan Siswa	Masih banyak yang mengobrol dan kurang memperhatikan guru ketika menjelaskan materi

Lampiran 3.B. Hasil Wawancara

PETUNJUK PELAKSANAAN

- a. Wawancara dilakukan secara fleksibel, akrab, dan kekeluargaan tanpa unsur rekayasa maupun paksaan yang berakibat kurang bermaknanya hasil penelitian.
- b. Selama wawancara berlangsung, peneliti mencatat atau merekam hasil wawancara.
- c. Waktu yang dipergunakan semaksimal mungkin untuk memperoleh data penelitian yang diperlukan.
- d. Pewawancara adalah peneliti sendiri.
- e. Pedoman wawancara ini masih dapat berubah sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan.

No	Pertanyaan
1	Kurikulum apakah yang digunakan di SMK N 1 Pundong, apakah masih menggunakan kurikulum KTSP atau sudah menggunakan Kurikulum 2013?
2	Bagaimana sikap murid saat proses pembelajaran pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik?
3	Metode pembelajaran apakah yang digunakan selama proses pembelajaran?
4	Media pembelajaran apa yang digunakan selama proses pembelajaran?
5	Apakah pelajaran instalasi penerangan listrik cocok jika dibuat untuk membantu selama proses pembelajaran?
6	Bagaimana pendapat bapak/ibu mengenai trainer instalasi penerangan listrik?

Hasil wawancara dengan Bapak Sapto Budiyono selaku guru pengampu mata perlajaran instalasi penerangan listrik di SMK N 1 Pundong

No	Hasi jawaban dari Pertanyaan
1	Di SMK Negeri 1 Pundong sudah menggunakan kurikulum 2013
2	Perilaku murid di SMK cukup baik, tapi terkadang ada juga siswa yang kurang memperhatikan selama proses pembelajaran
3	Metode yang digunakan selama pembelajaran adalah ceramah, diskusi dan demonstrasi
4	Penggunaan media biasanya menggunakan whiteboard atau power point
5	Cocok, karena dengan menggunakan trainer biasanya murid akan cenderung menarik minat siswa untuk memperhatikan saat proses pembelajaran, trainer juga dapat untuk menjelaskan rangkaian dengan lebih mudah.
6	Penggunaan trainer instalasi sebagai media pembelajaran sangat membantu dalam mengingkatkan minat belajar siswa.

LAMPIRAN 4. ANALISIS DATA

- A. ANALISIS DATA VALIDASI AHLI MATERI**
- B. ANALISIS DATA VALIDASI AHLI MEDIA**
- C. ANALISIS DATA PENILAIAN GURU**
- D. ANALISIS DATA PENILAIAN SISWA**
- E. UJI REABILITAS ANGKET PENILAIAN SISWA**

Lampiran 4.A Analisis Data Validasi Ahli Materi

Responden	Aspek Kualitas Materi																Sub Total	Kategori	Aspek Kemanfaatan Media							Sub Total	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			17	18	19	20	21	22			
Ahli 1	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	SL	4	4	4	4	4	4	24	SL	
Ahli 2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	L	4	4	4	4	3	3	22	SL	
Jumlah																Jumlah		46									
Rerata																Rerata		23									

A. Interval Skor Aspek Materi

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
64	16	40	8	53.5

B. Interval Skor Aspek Kemanfaatan Media

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
24	6	15	3	23

C. Konversi Interval Skor Total

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
88	22	55	11	76.5

Interval Skor		Kategori
52	<X≤	64
40	<X≤	52
28	<X≤	40
16	<X≤	28

Interval Skor		Kategori
19.5	<X≤	24
15	<X≤	19.5
10.5	<X≤	15
6	<X≤	10.5

Interval Skor		Kategori
71.5	<X≤	88
55	<X≤	71.5
38.5	<X≤	55
22	<X≤	38.5

Lampiran 4.B Analisis Data Validasi Ahli Media

Responden	Aspek Desain						Sub Total	Kategori	Aspek Kualitas Teknis								Sub Total	Kategori	Kemanfaatan Media						Sub Total	Kategori	
	1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21			
Ahli 1	4	4	4	4	3	3	22	SL	4	4	3	4	4	3	3	4	4	33	SL	4	3	3	4	4	4	22	SL
Ahli 2	3	3	4	3	4	3	20	SL	3	3	3	4	4	4	2	3	3	29	L	4	3	3	3	3	3	19	L
Jumlah						42			Jumlah										Jumlah						41		
Rerata						21	SL		Rerata										Rerata						20.5	SL	

A. Konversi Interval Aspek Desain

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
24	6	15	3	21

A. Konversi Interval Aspek Kualitas Teknis

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
36	9	22.5	4.5	31

A. Konversi Interval Aspek Kemanfaatan Media

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
24	6	15	3	20.5

A. Konversi Interval Semua Aspek

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
84	21	52.5	10.5	72.5

Interval Skor		Kategori
19.5	<X≤	24
15	<X≤	19.5
10.5	<X≤	15
6	<X≤	10.5

Sangat Layak
Layak
Cukup Layak
Tidak Layak

Interval Skor		Kategori
29.25	<X≤	36
22.5	<X≤	29.25
15.75	<X≤	22.5
9	<X≤	15.75

Sangat Layak
Layak
Cukup Layak
Tidak Layak

Interval Skor		Kategori
19.5	<X≤	24
15	<X≤	19.5
10.5	<X≤	15
6	<X≤	10.5

Sangat Layak
Layak
Cukup Layak
Tidak Layak

Interval Skor		Kategori
68.25	<X≤	84
52.5	<X≤	68.25
36.75	<X≤	52.5
21	<X≤	36.75

Sangat Layak
Layak
Cukup Layak
Tidak Layak

Lampiran 4.C Analisis Data Penilaian Guru

Responden	Aspek Desain						Sub Total	Kategori	Aspek Kualitas Teknis										Sub Total	Kategori	Aspek Kemanfaatan Media							Sub Total	Kategori												
	1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
	Guru 1	4	4	4	4	4	3	SL	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	21	SL	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	55	SL			
Guru 2	4	4	3	4	4	4	23	SL	4	4	4	4	3	3	3	4	4	33	SL	4	4	4	4	3	4	23	SL	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	51	SL
	Jumlah	46							Jumlah	68						Jumlah	44																	Jumlah	106						
	Rerata	23	SL						Rerata	34	SL					Rerata	22	SL																Rerata	53	SL					

A. Konversi Interval														
No	Aspek		Jumlah butir	Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Rerata Skor	Interval Skor		Kategori			
1	Desain		6	24	6	15	3	23	19.5 <X≤ 24		Sangat Layak			
									15 <X≤ 19.5		Layak			
									10.5 <X≤ 15		Cukup Layak			
									6 <X≤ 10.5		Tidak Layak			
2	Kualitas Teknis		9	36	9	22.5	4.5	34	29.25 <X≤ 36		Sangat Layak			
									22.5 <X≤ 29.25		Layak			
									15.75 <X≤ 22.5		Cukup Layak			
									9 <X≤ 15.75		Tidak Layak			
3	Kemanfaatan Media		6	24	6	15	3	22	19.5 <X≤ 24		Sangat Layak			
									15 <X≤ 19.5		Layak			
									10.5 <X≤ 15		Cukup Layak			
									6 <X≤ 10.5		Tidak Layak			
4	Kualitas Materi		15	60	15	37.5	7.5	53	48.75 <X≤ 60		Sangat Layak			
									37.5 <X≤ 48.75		Layak			
									26.25 <X≤ 37.5		Cukup Layak			
									15 <X≤ 26.25		Tidak Layak			
Semua Aspek			36	144	36	90	18	132	117 <X≤ 144		Sangat Layak			
									90 <X≤ 117		Layak			
									63 <X≤ 90		Cukup Layak			
									36 <X≤ 63		Tidak Layak			

Keterangan	
SL	Sangat layak
L	Layak
CL	Cukup layak
TL	Tidak layak

Lampiran 4.D Analisis Data Penilaian Siswa

Responden	Aspek Desain						Sub Total	Kategori	Aspek Kulitas Teknis						Sub Total	Kategori	Aspek Kemanfaatan Media						Sub Total	Kategori	Aspek Kualitas Materi										Sub Total	Kategori
	1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
Siswa 1	3	4	4	4	4	3	22	SL	3	3	4	4	4	4	22	SL	3	3	4	3	4	17	SL	3	4	3	4	4	4	3	3	3	38	SL		
Siswa 2	3	3	4	4	4	3	21	SL	4	3	3	3	3	4	20	SL	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	37	SL	
Siswa 3	3	3	3	4	3	3	19	L	4	4	4	4	3	3	22	SL	4	3	3	3	4	17	SL	4	3	3	4	4	3	3	3	3	36	SL		
Siswa 4	4	4	4	3	3	3	21	SL	3	3	4	4	4	4	22	SL	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	4	4	3	3	3	3	35	L		
Siswa 5	3	3	4	4	4	3	21	SL	3	3	4	4	4	3	21	SL	3	4	3	3	3	16	L	3	3	3	3	4	4	3	3	3	35	L		
Siswa 6	3	4	3	3	3	3	19	L	3	4	4	3	4	3	21	SL	4	3	3	4	4	18	SL	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	40	SL	
Siswa 7	3	3	4	4	4	4	22	SL	3	3	3	4	3	3	19	L	4	4	4	3	3	18	SL	4	3	3	3	3	3	3	3	3	34	L		
Siswa 8	3	3	4	3	3	3	19	L	4	4	4	3	4	3	22	SL	4	4	3	3	3	17	SL	3	3	4	4	3	4	3	3	3	38	SL		
Siswa 9	3	3	3	3	3	3	18	L	4	3	4	3	4	3	21	SL	4	4	3	3	4	18	SL	4	3	4	3	3	3	3	3	3	35	L		
Siswa 10	3	3	3	3	3	3	18	L	4	3	4	3	4	3	21	SL	4	4	3	3	4	18	SL	4	3	4	3	3	3	3	3	3	35	L		
Siswa 11	4	4	4	4	4	3	23	SL	3	3	4	4	3	3	20	SL	3	3	3	4	4	17	SL	3	4	4	3	3	3	3	3	3	36	SL		
Siswa 12	3	3	4	3	3	3	19	L	3	3	4	3	3	3	19	L	4	3	3	3	4	17	SL	3	3	3	3	4	4	3	3	4	37	SL		
Siswa 13	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	L		
Siswa 14	3	4	4	4	4	4	23	SL	4	3	4	4	3	3	21	SL	4	4	4	4	4	20	SL	4	4	4	4	4	4	4	3	4	42	SL		
Siswa 15	3	3	3	4	3	3	19	L	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	L		
Siswa 16	3	4	4	4	4	4	23	SL	4	3	3	4	3	4	21	SL	4	3	3	4	4	18	SL	4	3	4	3	4	3	4	4	3	39	SL		
Siswa 17	4	4	4	3	4	3	22	SL	4	3	4	4	3	4	22	SL	4	3	4	4	3	18	SL	4	4	3	3	4	3	3	4	4	38	SL		
Siswa 18	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	L		
							Jumlah	365							Jumlah	368					Jumlah	304										Jumlah	654			
							Rerata	20.27778	SL						Rerata	20.44444	SL				Rerata	16.88889	SL									Rerata	36.33333	SL		

A. Perhitungan Data Responden Siswa

No	Aspek	Jumlah Butir	Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Rerata Skor	Interval Skor	Kategori
1	Desain	6	24	6	15	3	20.277778	19.5 <X≤ 24	Sangat Layak
								15 <X≤ 19.5	Layak
								10.5 <X≤ 15	Cukup Layak
								6 <X≤ 10.5	Tidak Layak
2	Kualitas Teknis	6	24	6	15	3	20.444444	19.5 <X≤ 24	Sangat Layak
								15 <X≤ 19.5	Layak
								10.5 <X≤ 15	Cukup Layak
								6 <X≤ 10.5	Tidak Layak
3	Kemanfaatan Media	5	20	5	12.5	2.5	16.888889	16.25 <X≤ 20	Sangat Layak
								12.5 <X≤ 16.25	Layak
								8.75 <X≤ 12.5	Cukup Layak
								5 <X≤ 8.75	Tidak Layak
4	Kualitas Materi	11	44	11	27.5	5.5	36.333333	35.75 <X≤ 44	Sangat Layak
								27.5 <X≤ 35.75	Layak
								19.25 <X≤ 27.5	Cukup Layak
								11 <X≤ 19.25	Tidak Layak
Seluruh Aspek		28	112	28	70	14	93.944444	91 <X≤ 112	Sangat Layak
								70 <X≤ 91	Layak
								49 <X≤ 70	Cukup Layak
								28 <X≤ 49	Tidak Layak

Keterangan	
SL	Sangat layak
L	Layak
CL	Cukup layak
TL	Tidak layak

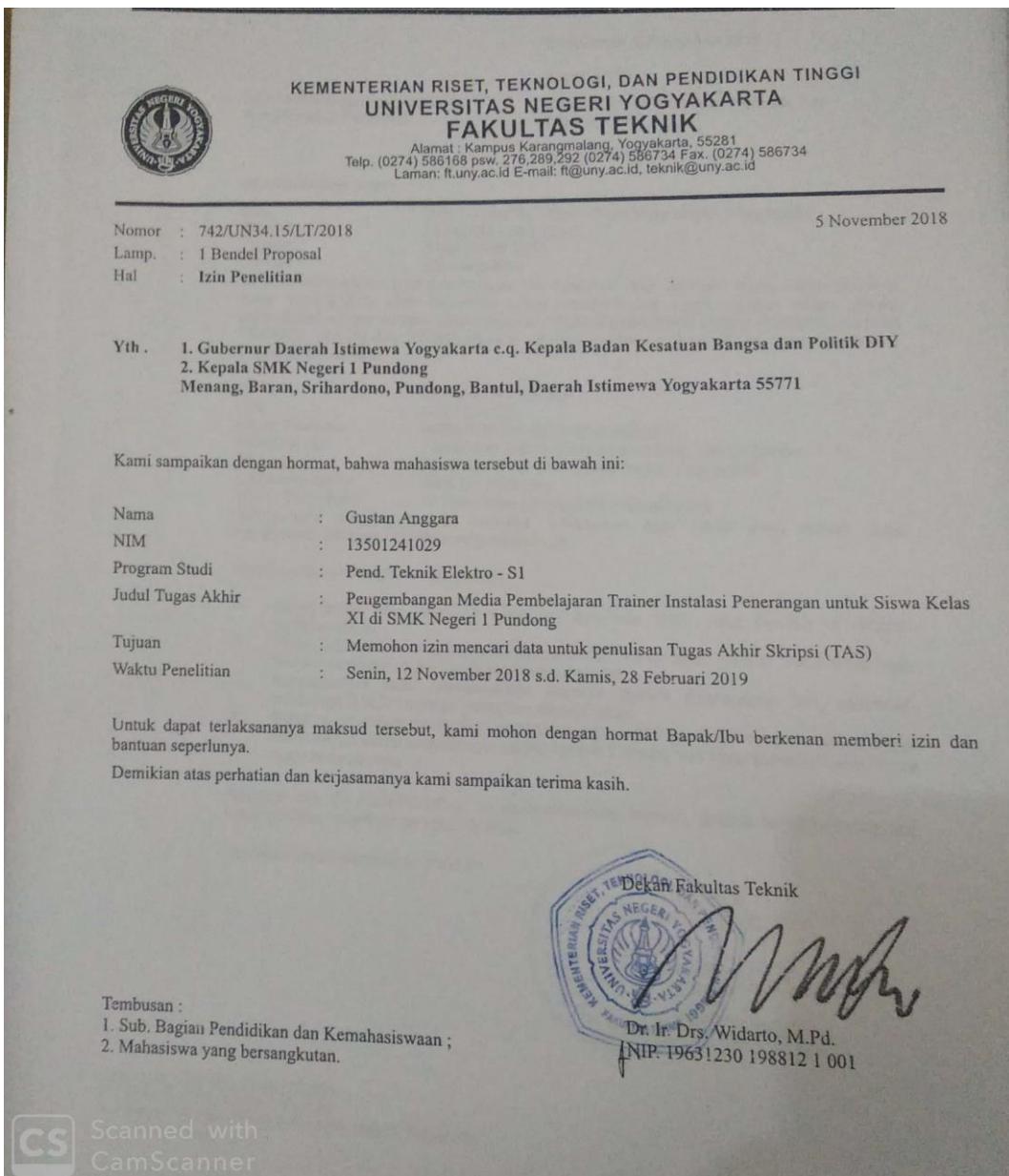
Lampiran 4.E Uji Reabilitas Angket Penilaian Siswa

Responden	Aspek Desain						Aspek Kulitas Teknis						Aspek Kemanfaatan Media						Aspek Kualitas Materi								Jumlah Skor		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Siswa 1	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	99
Siswa 2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	93
Siswa 3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	94
Siswa 4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	93
Siswa 5	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	93
Siswa 6	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	98
Siswa 7	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	93
Siswa 8	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	96
Siswa 9	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	92
Siswa 10	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	92
Siswa 11	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	96
Siswa 12	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	92
Siswa 13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84
Siswa 14	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	106
Siswa 15	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	85
Siswa 16	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	101
Siswa 17	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	100
Siswa 18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84
Jumlah	57	61	65	63	62	57	62	57	66	63	61	59	64	60	58	59	63	62	58	61	60	61	62	59	59	57	58	57	1691
Varians Item	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.24	0.2	0.21	0.265	0.3	0.2	0.3	0.2	0.25	0.26	0.21	0.2	0.15	0.2	0.1	
Jumlah Varians Item	6.19935																												
Varians Total	33.8203																												
Reliabilitas	0.84695																												

LAMPIRAN 5. SURAT IJIN PENELITIAN

- A. SURAT IJIN PENELITIAN DARI FAKULTAS**
- B. SURAT IJIN PENELITIAN DARI KESBANGPOL**
- C. SURAT IJIN PENELITIAN DARI DIKPORA**
- D. SURAT SELESAI MELAKSANAKAN PENELITIAN DARI SMK N 1 PUNDONG**

Lampiran 5.A. Surat Izin Penelitian dari Fakultas



Lampiran 5.B. Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BANDAR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 6 November 2018

Kepada Yth. :

Nomor Perihal : 074/10708/Kesbangpol/2018
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY

di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 742/UN34.15/LT/2018
Tanggal : 5 November 2018
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal :"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER INSTALASI PENERANGAN UNTUK SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 1 PUNDONG" kepada:

Nama : GUSTAN ANGGARA
NIM : 13501241029
No.HP/Identitas : 089603701545/3316122608950001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro/Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK N 1 Pundong
Waktu Penelitian : 12 November 2018 s.d 28 Februari 2019
Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth. :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan

CamScanner

Lampiran 5.C. Surat Izin Penelitian dari Dikpora

9/24/2018

Surat Izin Penelitian - Pengajuan Ijin Penelitian Online- Dinas Dikpora DI



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 550330, Fax. 0274 513132
Website : www.dikpora.jogjaprov.go.id, email : dikpora@jogjaprov.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 06 November 2018

Nomor : 070/ 12727
Lamp : -
Hal : Pengantar

Kepada Yth.
1. Kepala SMK N 1 Pundong

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta nomor 074/10708/Kesbangpol/2018 tanggal 06 November 2018 perihal , kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin kepada:

Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER INSTALASI
PENERANGAN UNTUK SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 1
PUNDONG
Lokasi : SMK N 1 Pundong,
Waktu : 12 November 2018 s.d 28 Februari 2019

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk membantu pelaksanaan penelitian dimaksud.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
Kepala Bidang Perencanaan dan
Pengembangan Mutu Pendidikan

Didik Wardaya, S.E., M.Pd.,MM
NIP 19660530 198602 1 002



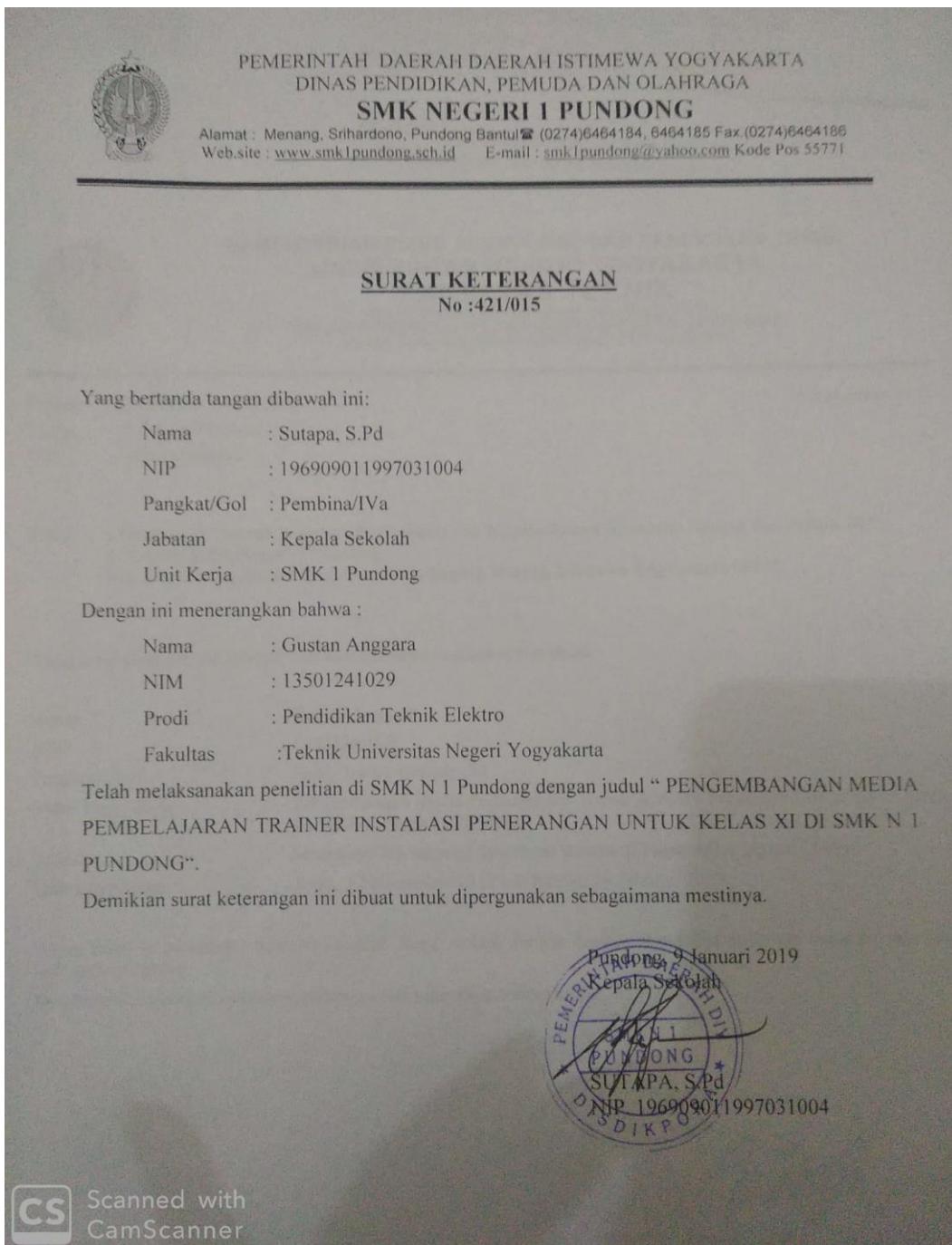
*Scan kode untuk cek validnya surat ini.

Tembusan Yth :

Catatan:

Hasil print out dan bukti rekomendasi ini
sudah berlaku tanpa Cap

Lampiran 5.D. Surat Selesai Melakukan Penelitian



LEMBAR 6. JOBSHEET TRAINER INSTALASI

- A. JOBSHEET PEGANGAN SISWA**
- B. JOBSHEET PEGANGAN GURU**

Lampiran 6.A. Jobsheet pegangan siswa

The image shows a jobsheet for electrical lighting installations at SMK N 1 PUNDOG. At the top left is the school's logo: "SMK N 1 PUNDOG" with "PUNDOG" in a stylized font. To the right is the school name "SMK N 1 PUNDOG". Below the logo is a photograph of an electrical control panel with various switches, outlets, and circuit breakers. The panel is labeled with Indonesian text such as "MODUL LAMPU PLUG", "TRANSFORMER KUAT DAN RENDAH", and "MODUL KONTAK KOTAK". The bottom half of the page features large blue and orange geometric shapes framing the text "JOBSHEET (SISWA)" and "INSTALASI PENERANGAN LISTRIK".

JOBSHEET (SISWA)

INSTALASI PENERANGAN LISTRIK

JOBSHEET
Praktik Instalasi Penerangan Listrik Pada Trainer
Untuk Siswa Kelas XI
Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
SMK Negeri 1 Pundong

Kegiatan Praktik:

- Jobsheet 1. Identifikasi komponen listrik 1 Phase
- Jobsheet 2. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal
- Jobsheet 3. Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak
- Jobsheet 4. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri
- Jobsheet 5. Instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak
- Jobsheet 6. Instalasi penerangan rangkaian terang redup
- Jobsheet 7. Instalasi penerangan saklar gudang
- Jobsheet 8. Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar

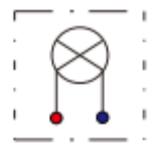
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI	ii
RENCANA JADWAL PEMBELAJARAN	iii
Petunjuk Penggunaan Trainer	
A. Simbol Komponen	1
B. Bagian-bagian trainer	2
C. Cara pengoperasian trainer	3
D. Cara merawat trainer	4
Kegiatan Praktik	
Jobsheet 1. Identifikasi komponen listrik 1 Phase	6
Jobsheet 2. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal	11
Jobsheet 3. Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak	16
Jobsheet 4. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri.....	22
Jobsheet 5. Instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak.....	28
Jobsheet 6. Instalasi penerangan rangkaian terang redup.....	34
Jobsheet 7. Instalasi penerangan saklar gudang	40
Jobsheet 8. Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar	46

PETUNJUK PENGGNAAN TRAINER

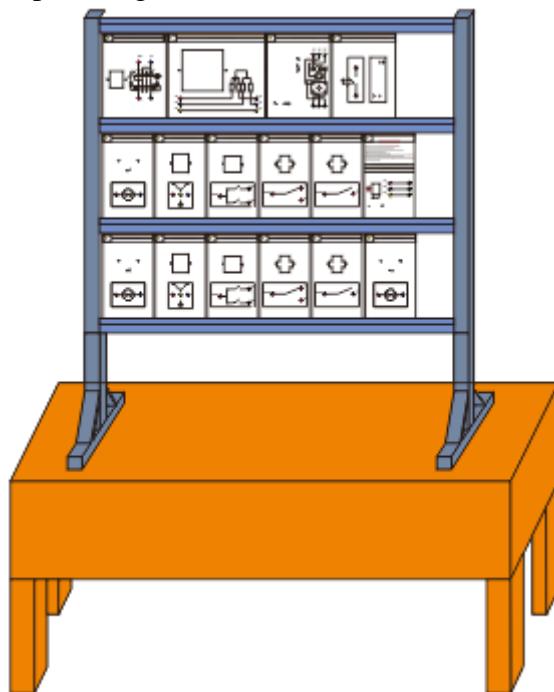
A. Simbol Komponen

No	Nama Komponen	Fotografi Fisik	Simbol Diagram	
			Simbol kema Instalasi	Pengawatan
1	kWh Meter 1 Phasa			
	Box Sekring			
	MCB			
	ELCB			
	Kotak Kontak			
	Saklar Tunggal			
	Saklar Tukar			
	Saklar Seri			

	Lampu Pijar			
--	-------------	---	--	---

B. Bagian-Bagian Trainer

1. Trainer instalasi penerangan listrik



Gambar 1. Kerangka Trainer

2. Box Penyimpanan



Gambar 2. Box Pemnyimpanan

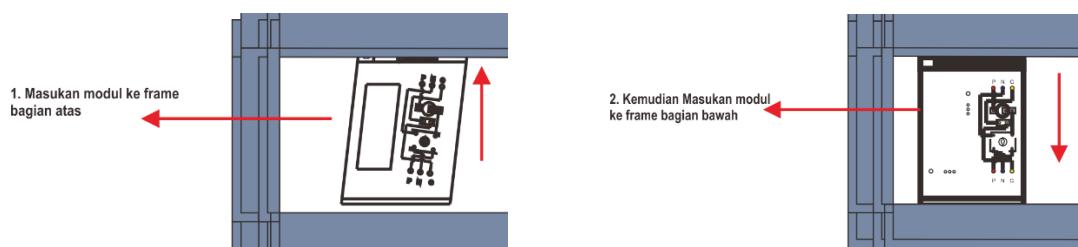
3. Modul Komponen

- a. Modul kWh Meter 1 phasa 1 Buah
- b. Modul Box Sekring 1 Buah
- c. Modul MCB 1 Buah
- d. Modul ELCB 1 Buah
- e. Modul Kotak Kontak 2 Buah
- f. Modul Saklar Tunggal 2 Buah

- g. Modul Saklar Tukar 2 Buah
- h. Modul Saklar Seri 2 Buah
- i. Modul Lampu Pijar 4 Buah

C. Cara Penggunaan Trainer

1. Pemasangan modul komponen pada kerangka trainer
 - a. Ambil komponen yang akan digunakan untuk praktik, kemudian pasang pada kerangka trainer dengan cara memasukan bagian atas modul komponen dengan bagian atas frame kemudian masukan bagian bawah modul komponen pada frame kerangka bagian bawah.



Gambar 3. Cara peletakan modul pada kerangka trainer

- b. Letakan modul komponen saling berdekatan, dengan menggeser modul komponen, agar lebih mudah dalam merangkai.
2. Merangkai komponen instalasi penerangan
 - a. Siapkan kabel jumper yang telah disediakan, kabel jumper sudah dilengkapi dengan socket banana male.



Gambar 4. Kabel jumper

- b. Pilih warna kabel sesuai ketentuan berikut ketika merangkai
 - 1) Kabel warna Merah
Kabel warna merah digunakan untuk sambungan phase



Gambar 5. Kabel jumper warna Merah

- 2) Kabel warna Hitam
Kabel warna hitam digunakan untuk sambungan phase



Gambar 6. Kabel jumper warna hitam

3) Kabel warna kuning

Kabel warna kuning digunakan untuk sambungan ground



Gambar 7. Kabel jumper warna kuning

- c. Pada saat memasang dan mencabut kabel jumper pada modul komponen jari tangan memegang bagian badan socket banana male.



Gambar 8. Cara memasukan kabel jumper

- d. Tancapkan ujung socket pada modul komponen dan pastikan socket tertancap dengan kencang.
 - e. Rangkailah rakaian sesuai dengan gambar pada job sheet
 - f. Pastikan merangkai pada kondisi trainer tanpa tegangan
 - g. Jika terjadi kesulitan tanyakan pada guru pendamping
- D. Cara Perawatan Trainer
1. Periksa setiap komponen trainer sebelum melakukan praktik
 2. Gunakanlah Komponen dan alat sesuai fungsinya
 3. Gunakan Komponen dan alat sesuai dengan kebutuhan praktik
 4. Hindarkan Trainer dari air, apabila terkena air segera keringkan, dan setelah trainer kering periksa kondisi komponen
 5. Jika terdapat komponen yang rusak, lakukan penggantian komponen sesuai spesifikasi komponen yang rusak. Penggantian komponen dilakukan dengan cara melepaskan baut dan mur yang terdapat pada akrilik modul komponen,

lepas kabel yang terhubung pada komponen, dan gantilah komponen dan pasang kembali seperti semula.

6. Simpan kabel jumper dan modul komponen trainer kedalam box penyimpanan yang ada dengan rapi.
7. Apabila trainer tidak digunakan letakkan trainer dan box penyimpanan pada tempat yang aman dan tidak mengganggu selama pembelajaran.

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK		
	(SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
SEM III	Identifikasi Komponen Listrik 1 Phase	2 x 45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Mengidentifikasi komponen-komponen instalasi listrik instalasi listrik 1 fasa.
2. Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik.
3. Menjelaskan fungsi dari masing-masing komponen instalasi listrik rumah tinggal sederhana.
4. Mengetahui konsep dasar K3 kelistrikan.
5. Mengetahui prinsip dan cara kerja dari masing-masing komponen instalasi listrik 1 fasa

C. Petunjuk Praktik

1. Identifikasilah masing-masing komponen atau equipment instalasi yang ada di *trainer* Instalasi penerangan listrik.
2. Melakukan pengecekan setiap komponen dengan menggunakan multimeter.
3. Buatlah gambar simbol komponen dan gambar fisik dari masing-masing jenis komponen kelistrikan yang anda identifikasi.
4. Catatlah spesifikasi dan sebutkan fungsi dari setiap komponen yang telah diidentifikasi.
5. Isikan hasil identifikasi pada tabel yang sudah tersedia.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

➤ Multimeter

2. Bahan

Komponen yang wajib diidentifikasi:

- Penghantar listrik (jenis dan macamnya)
- Fitting lampu
- Pengaman listrik 1 phase
- Saklar (jenis dan macamnya)
- Stop kontak
- Sekering
- kWh meter (1 phase)
- Tusuk kontak
- Lampu (jenis dan macamnya)
- Komponen proteksi

E. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Baca dan pahami petunjuk praktik.
3. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan sembarang menyalaikan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
5. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.

6. Utamakan K3

F. Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan praktik yang diperlukan.
2. Identifikasi komponen-komponen kelistrikan sesuai dengan petunjuk praktik.
3. Test fungsi dari komponen-komponen yang anda identifikasi tersebut.
4. Catat semua komponen yang anda identifikasi.
5. Setelah semua komponen telah anda identifikasi, kembalikan alat dan bahan sesuai tempatnya.

G. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan
2. Tujuan praktik
3. Alat dan bahan
4. Data pengamatan
 - Komponen yang diidentifikasi
 - Pengertian dan fungsi komponen tersebut
 - Jenis-jenis komponen tersebut
 - Spesifikasi yang tercantum dalam komponen
 - Gambar komponen secara fisik dan secara simbol kelistrikannya
 - Prinsip dan cara kerja komponen
5. Analisis data
6. kesimpulan

Lembar Pengamatan Komponen Listrik Instalasi Penerangan

No	Nama dan gambar Komponen	Spesifikasi dan fungsi	Test fungsi	Kondisi/keterangan
1	1. Nama Saklar Tunggal 2. Gambar Kelistrikan 	1. Merek: Broco 2. Fungsi pemutus aliran listrik	1. Dilakukan dengan cara menempelkan kabel probe multimeter pada plug banana saklar tunggal 2. pada posisi saklar ON maka jarum pada multimeter akan bergerak 3. pada posisi saklar OFF jarum multimeter tidak bergerak	aklar dalam kondisi baik

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal	45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar tunggal
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi saklar tunggal.
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan saklar tunggal.
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar tunggal

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlukan diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

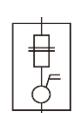
1. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tunggal



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter



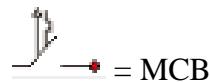
= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB

2. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Tunggal 2 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalaikan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.

9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi Lampu (L1)	Kondisi Lampu (L2)
1	OFF	OFF		
2	OFF	ON		
3	ON	OFF		
4	ON	ON		

Keterangan:

Saklar Tunggal 1 (S1)

Saklar Tunggal 2 (S2)

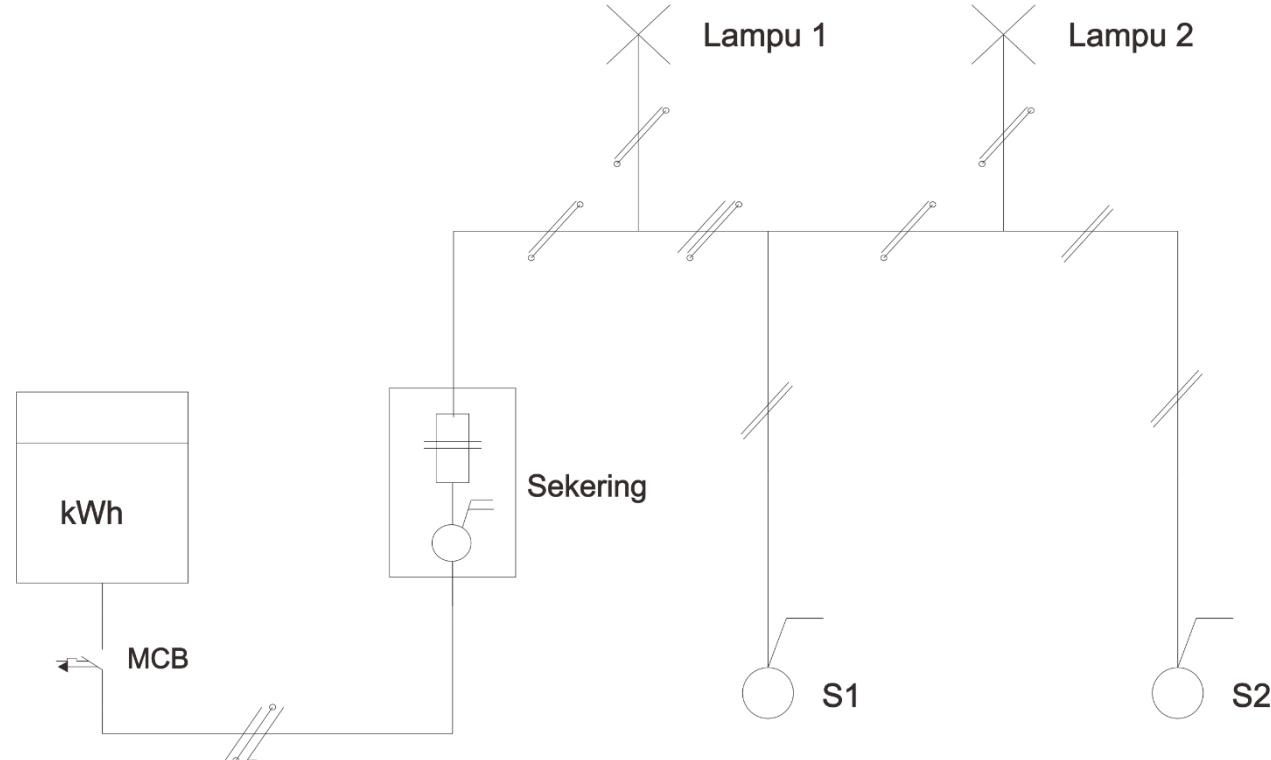
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

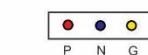
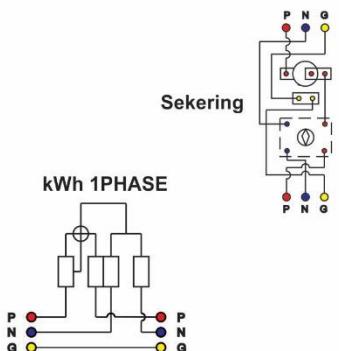
7. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
8. Tujuan praktik (skor 10)
9. Alat dan bahan (skor 5)
10. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
11. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar pelaksanaan (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)

12. Kesimpulan (skor 15)

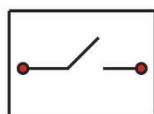


Keterangan:
S1 dan S2 = Saklar Tunggal

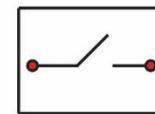
 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik	Tanggal Praktik :
	Materi: Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Tunggal	Ket: Gambar Diagram Satu Garis
		Dibuat Oleh: Gustan Anggara



SUMBER 1 PHASE



S1



S2

Keterangan:
S1 dan S2 = Saklar Tunggal



SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik

Tanggal Praktik :

Materi:
Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Tunggal

Ket: Gambar Diagram Pengawatan

Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak	2x45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi saklar seri dan kotak kontak.
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak.
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak atau stop kontak pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

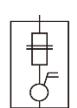
3. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Seri



= Lampu Pijar

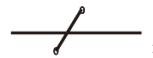


= Box Sekering

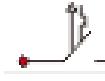


= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB



= Kotak Kontak

4. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Seri 1 buah
 - Kotak Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.

5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1		Kondisi L1	Kondisi L1
	Posisi 1	Posisi 2		
1	OFF	OFF		
2	OFF	ON		
3	ON	OFF		
4	ON	ON		

Keterangan:

Saklar Seri (S1)

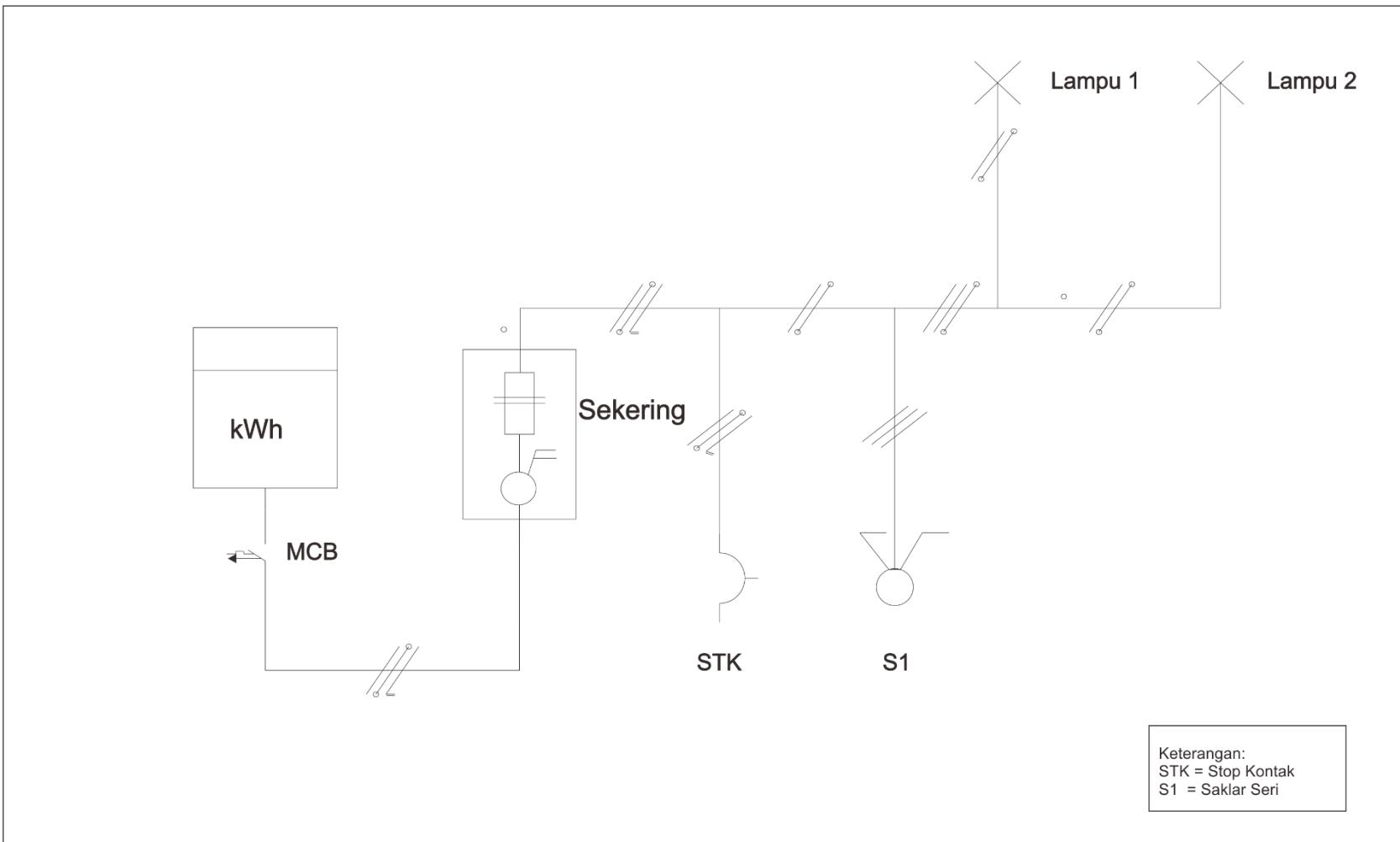
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

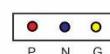
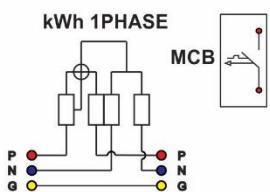
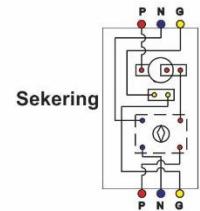
Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)

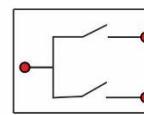
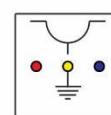
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar pelaksanaan (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik Materi: Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Seri dan Stop Kontak	Tanggal Praktik : Ket: Gambar Diagram Satu Garis Dibuat Oleh: Gustan Anggara



SUMBER 1 PHASE



Keterangan:
STK = Stop Kontak
S1 = Saklar Seri



<p>SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan</p>	<p>Instalasi Penerangan Listrik</p> <p>Materi: Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Seri dan Stop Kontak</p>	<p>Tanggal Praktik :</p> <p>Ket: Gambar Diagram Pengawatan</p> <p>Dibuat Oleh: Gustan Anggara</p>

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri	2x 45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar tunggal dan saklar seri
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tunggal

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan saklar tunggal pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

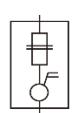
5. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan saklar tunggal, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Seri



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB



= Saklar Tunggal

6. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangakaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh meter..... 1 buah
 - Box Sekering..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - Saklar Tunggal 1 buah
 - Saklar Seri..... 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.

4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2		Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3
		Posisi 1	Posisi 2			
1	OFF	OFF	OFF			
2	OFF	OFF	ON			
3	ON	ON	OFF			
4	ON	ON	ON			

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

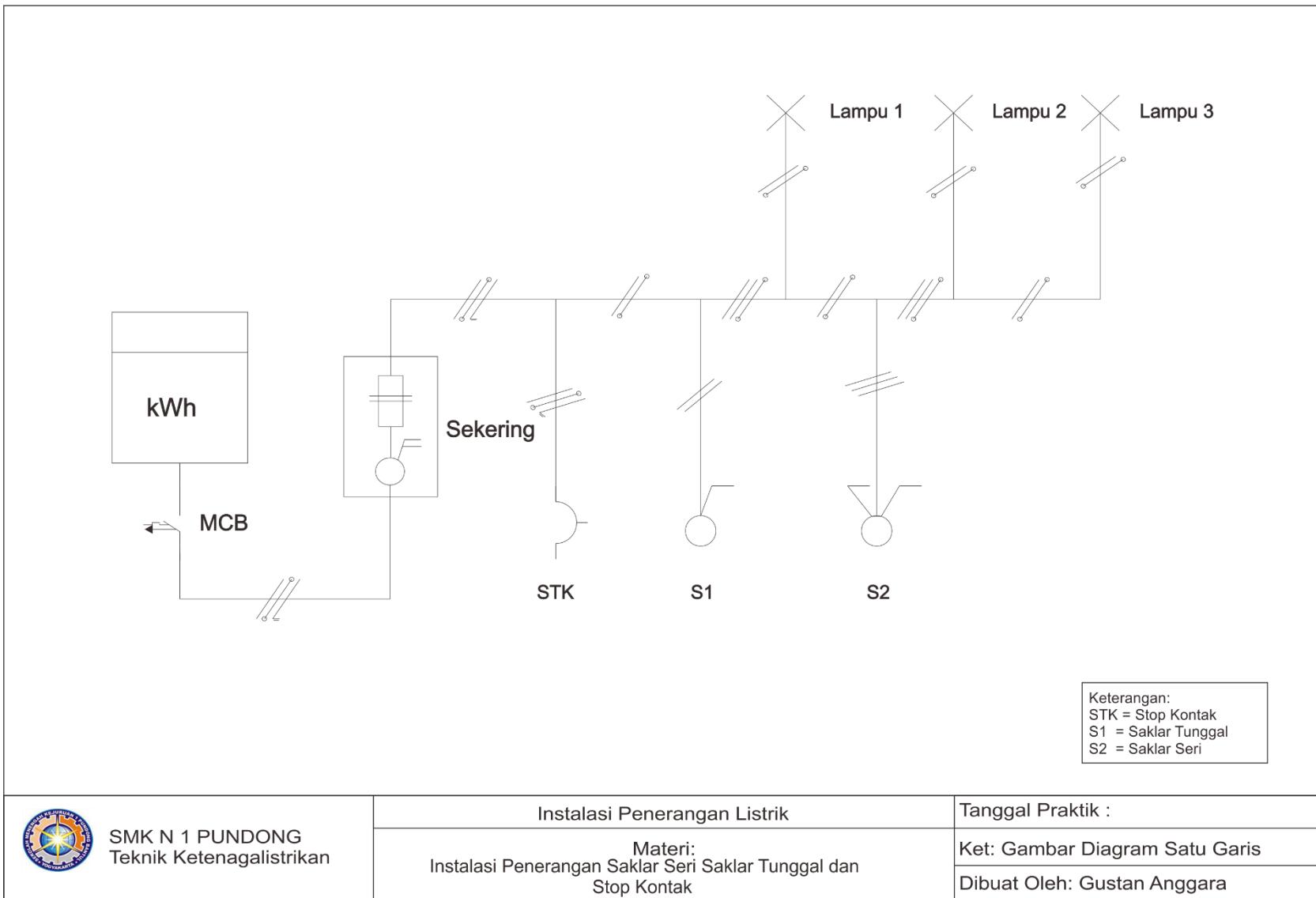
Saklar Seri (S2)

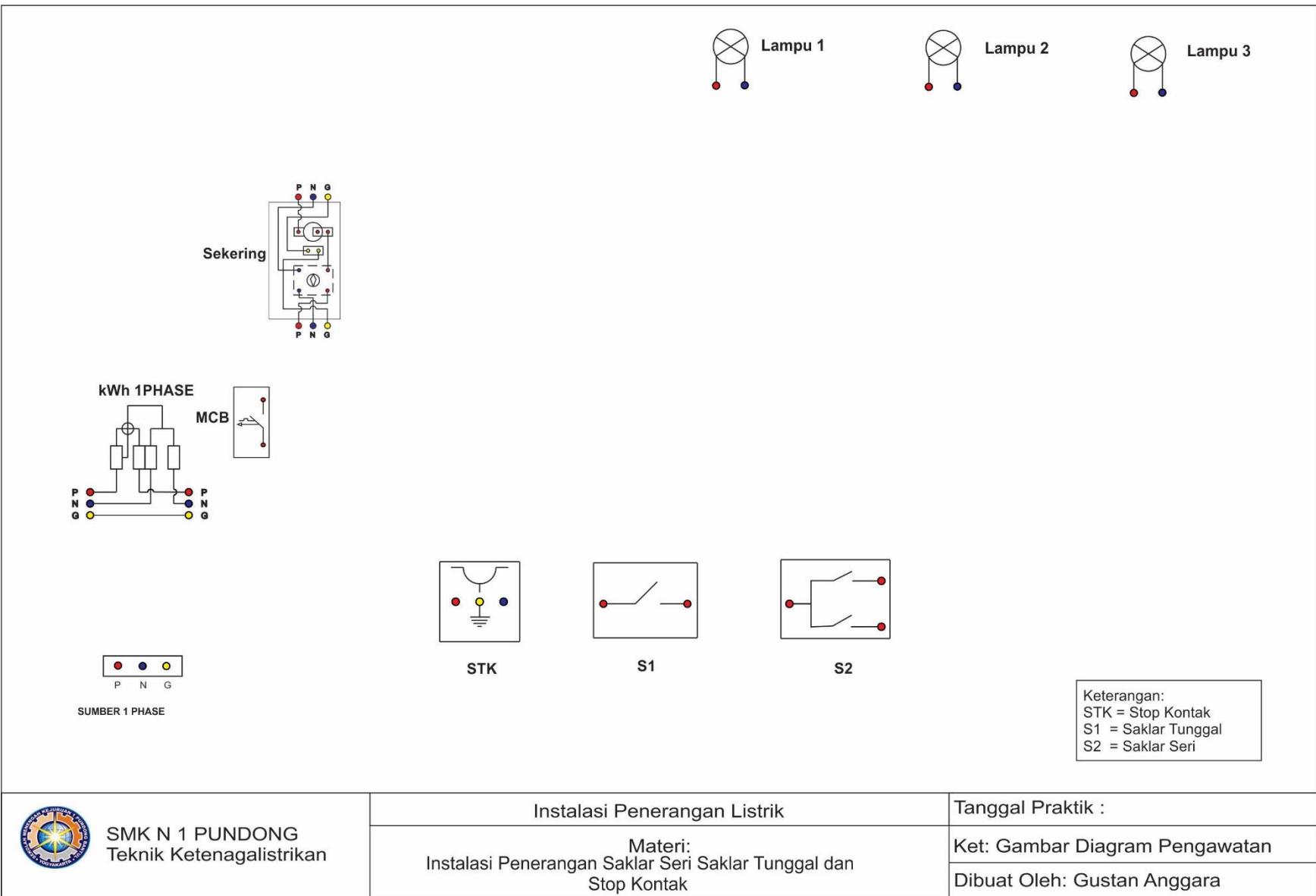
Lampu (L1, L2 dan L3)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)





	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi Saklar Hotel dan Kotak Kontak	2 x 45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar Hotel dan Kotak kontak
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan hotel dan kotak kontak
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar hotel dan kotak kontak
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak

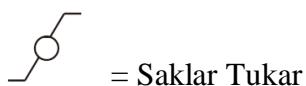
C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

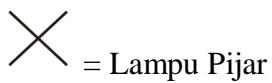
D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar hotel dan kotak kontak pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

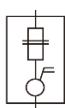
7. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar hotel dan kotak kontak, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



= Lampu Pijar



= Box Sekering

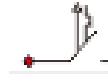


= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = ELCB

8. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangakaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh Meter 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - box Sekering 1 buah
 - Saklar Tukar 2 buah
 - Stop Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 1 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalaikan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamkan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.

3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala, kondisi redup atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1
1	Posisi 1	Posisi 1	
2	Posisi 1	Posisi 2	
3	Posisi 2	Posisi 1	
4	Posisi 2	Posisi 2	

Keterangan:

Saklar Tukar 1 (S1)

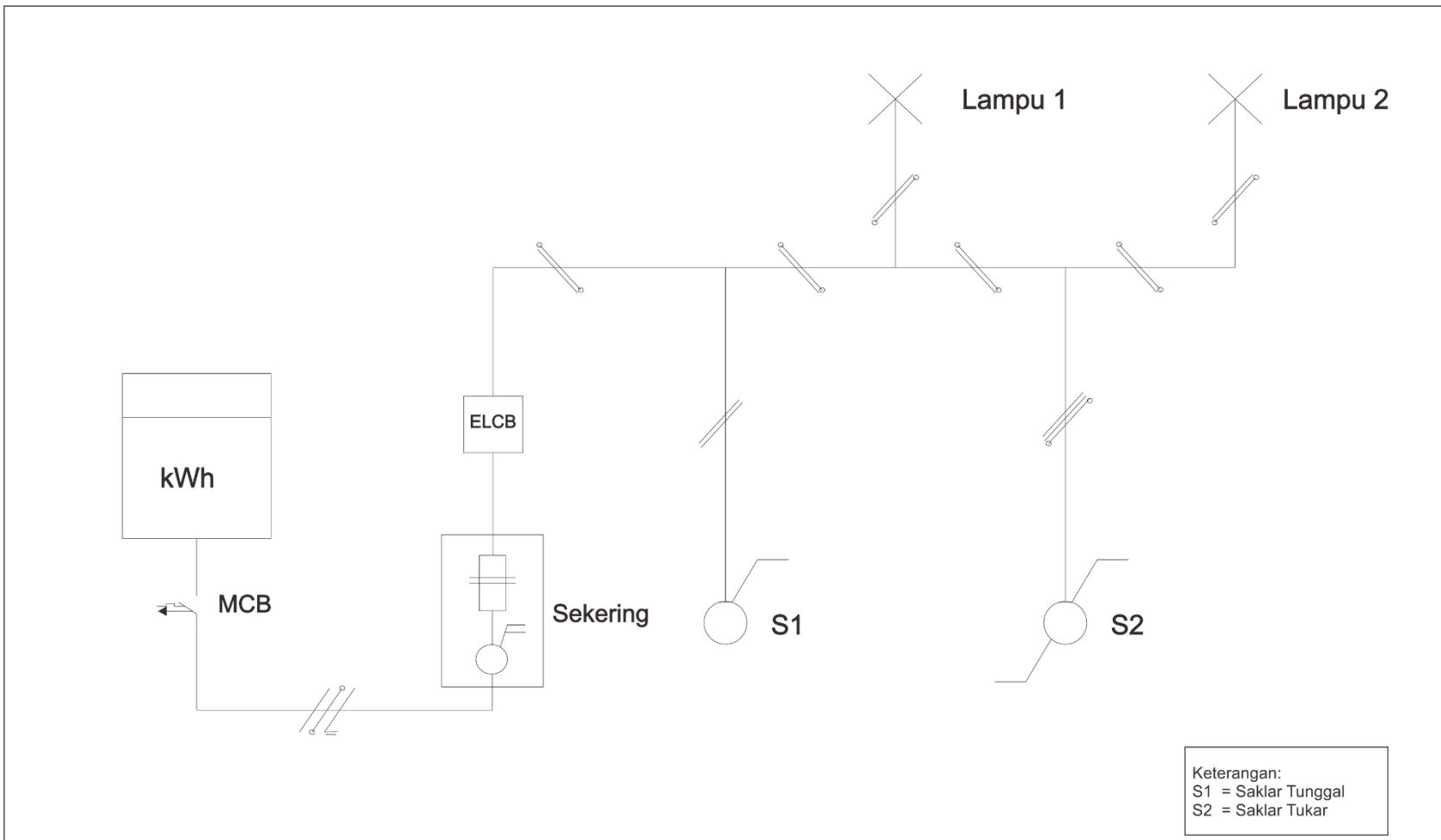
Saklar Tukar 2 (S2)

Lampu (L1)

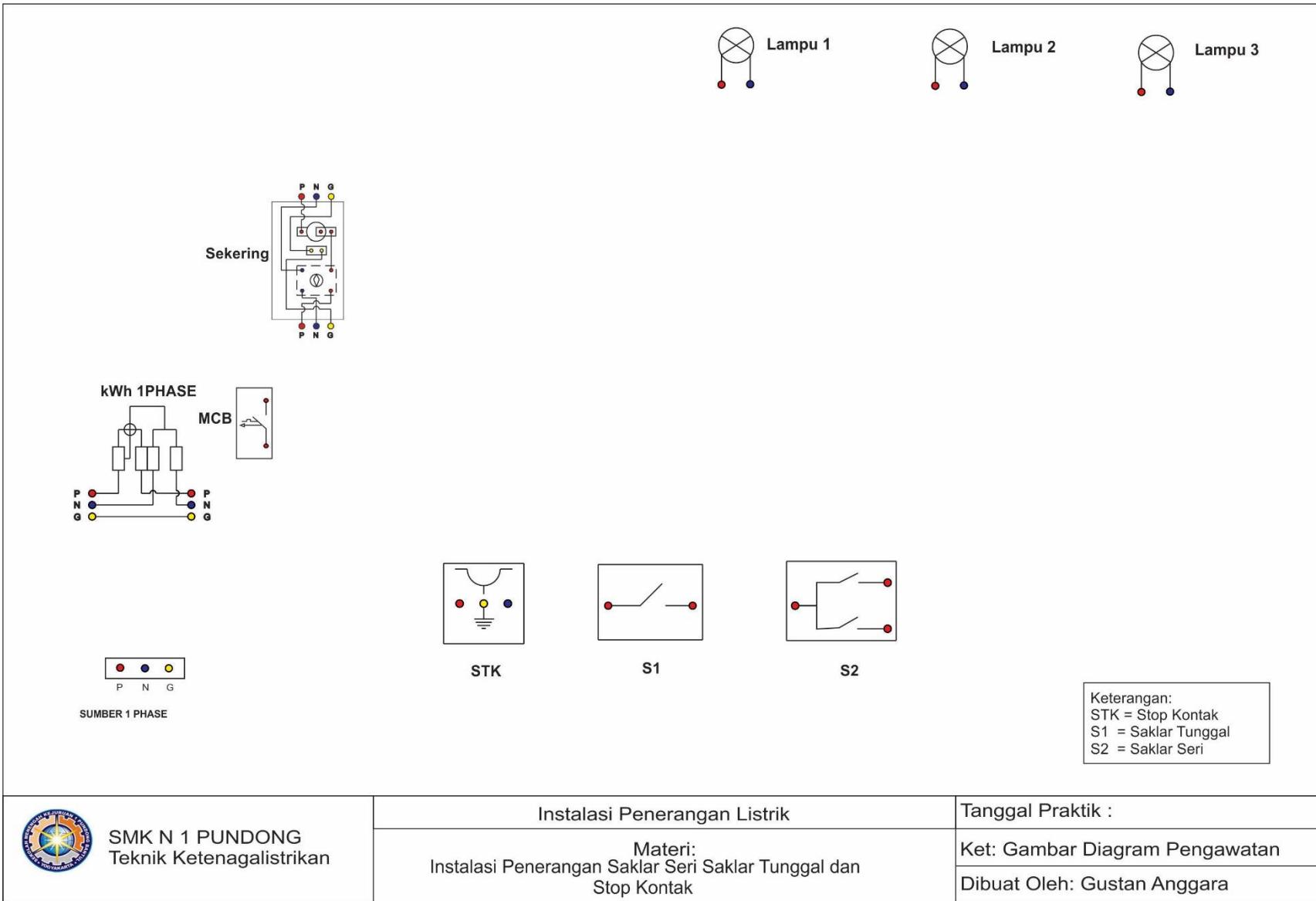
J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik	Tanggal Praktik :
	Materi: Instalasi Penerangan Terang redup Lampu	Ket: Gambar Diagram Satu Garis Dibuat Oleh: Gustan Anggara



	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Rangkaian instalasi penerangan peredup lampu	2 x 45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan peredup lampu
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan peredup lampu
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan peredup lampu
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan peredup lampu

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

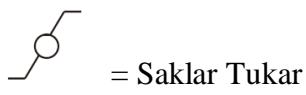
D. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh meter..... 1 buah
 - Box Sekering..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar Tunggal 1 buah
 - Saklar Tukar..... 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

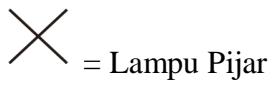
E. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan peredup lampu pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

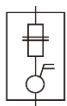
1. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan peredup lampu, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB



= ELCB



= Saklar Tunggal

2. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.

6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1	Kondisi L1
1	ON	Posisi 1		
2	OFF	Posisi 2		
3	OFF	Posisi 1		
4	ON	Posisi 2		

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

Saklar Tukar (S2)

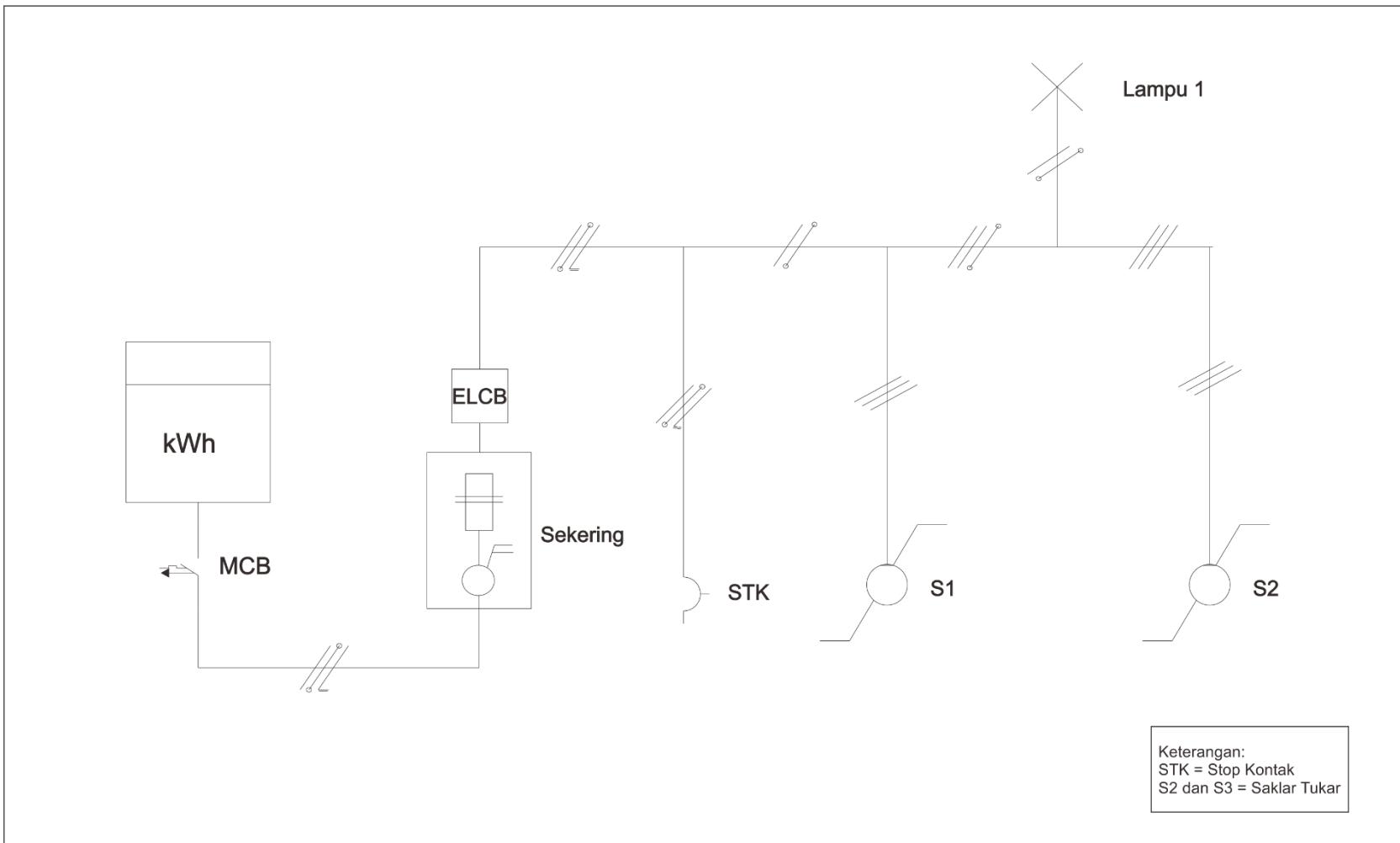
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

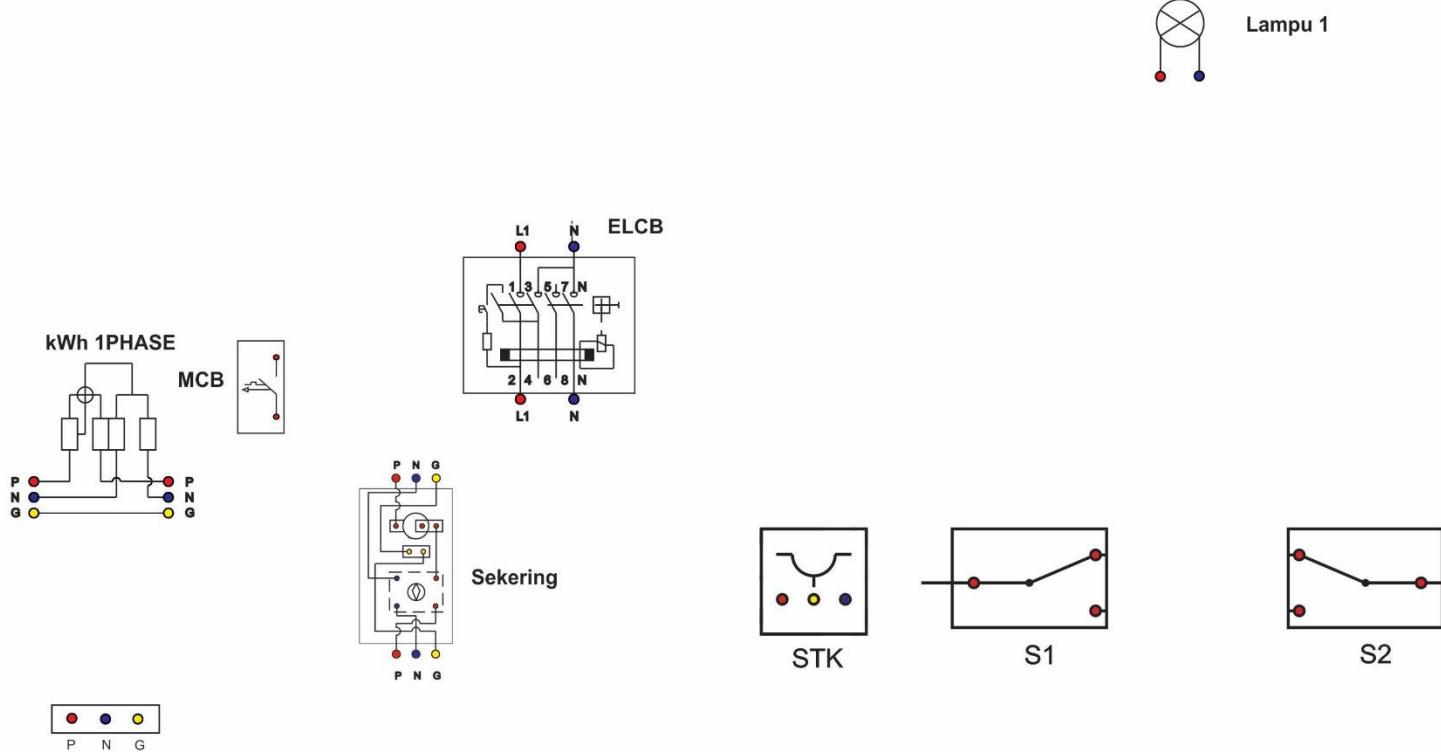
Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)

5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



<p>SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan</p>	<p>Instalasi Penerangan Listrik</p> <p>Materi: Instalasi Penerangan Saklar Hotel dan Stop Kontak</p>	<p>Tanggal Praktik :</p> <p>Ket: Gambar Diagram Satu Garis</p>
		<p>Dibuat Oleh: Gustan Anggara</p>



SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik
Materi:
Instalasi Penerangan Saklar Hotel dan Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Pengawatan
Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi penerangan saklar gudang	2 x 45 Menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar gudang
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar gudang
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar gudang
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar gudang

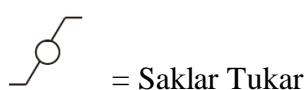
C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

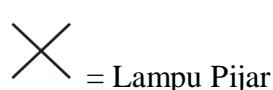
D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan saklar gudang pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

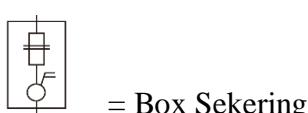
5. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan saklar gudang, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



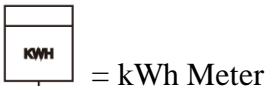
= Saklar Tukar



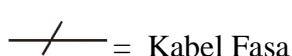
= Lampu Pijar



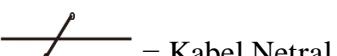
= Box Sekering



= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = ELCB

 = Saklar Tunggal

6. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelakasaan pemasangan rangakaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh Meter 1 buah
 - MCB 1 buah
 - Sekering 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar tunggal 1 buah
 - Saklar tukar 2 buah
 - Stop Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.

4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S1	S1	Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3
1	OFF	Posisi 1	Posisi 1			
2	OFF	Posisi 2	Posisi 1			
3	OFF	Posisi 1	Posisi 2			
4	OFF	Posisi 2	Posisi 2			
5	ON	Posisi 1	Posisi 1			
6	ON	Posisi 2	Posisi 1			
7	ON	Posisi 1	Posisi 2			
8	ON	Posisi 2	Posisi 2			

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

Saklar Tukar (S2)

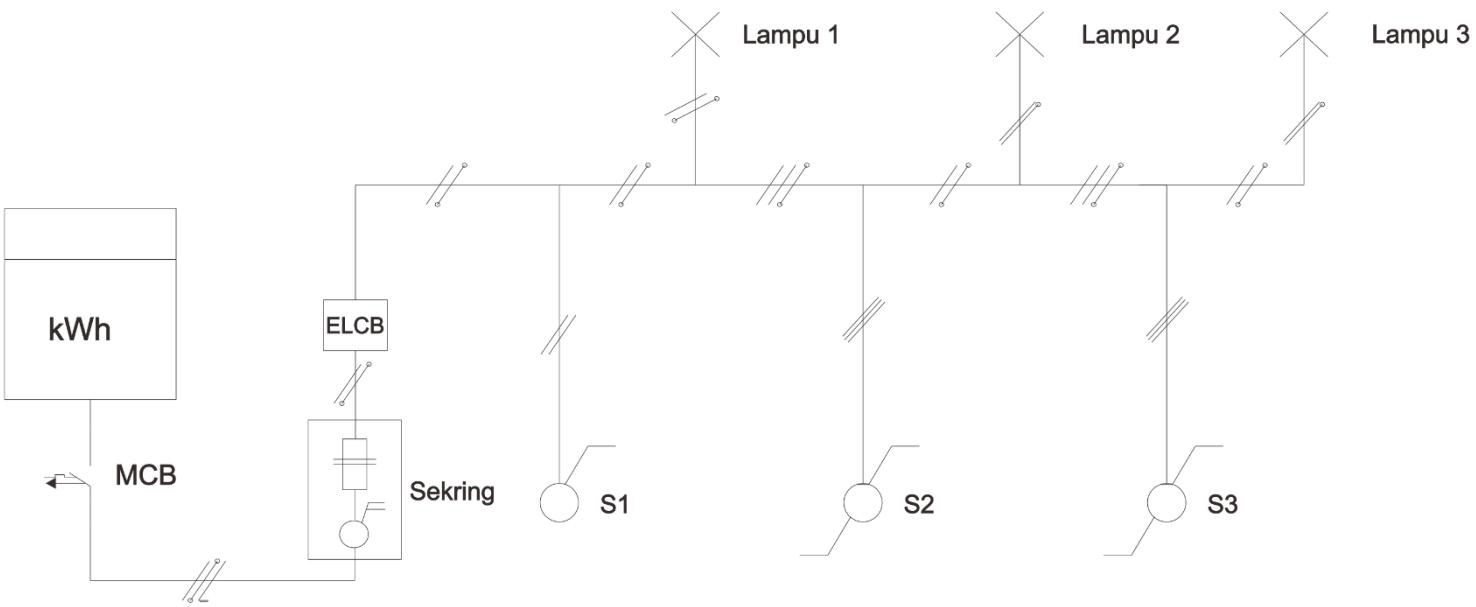
Saklar Tukar (S3)

Lampu (L1, L2 dan L3)

J. Tugas

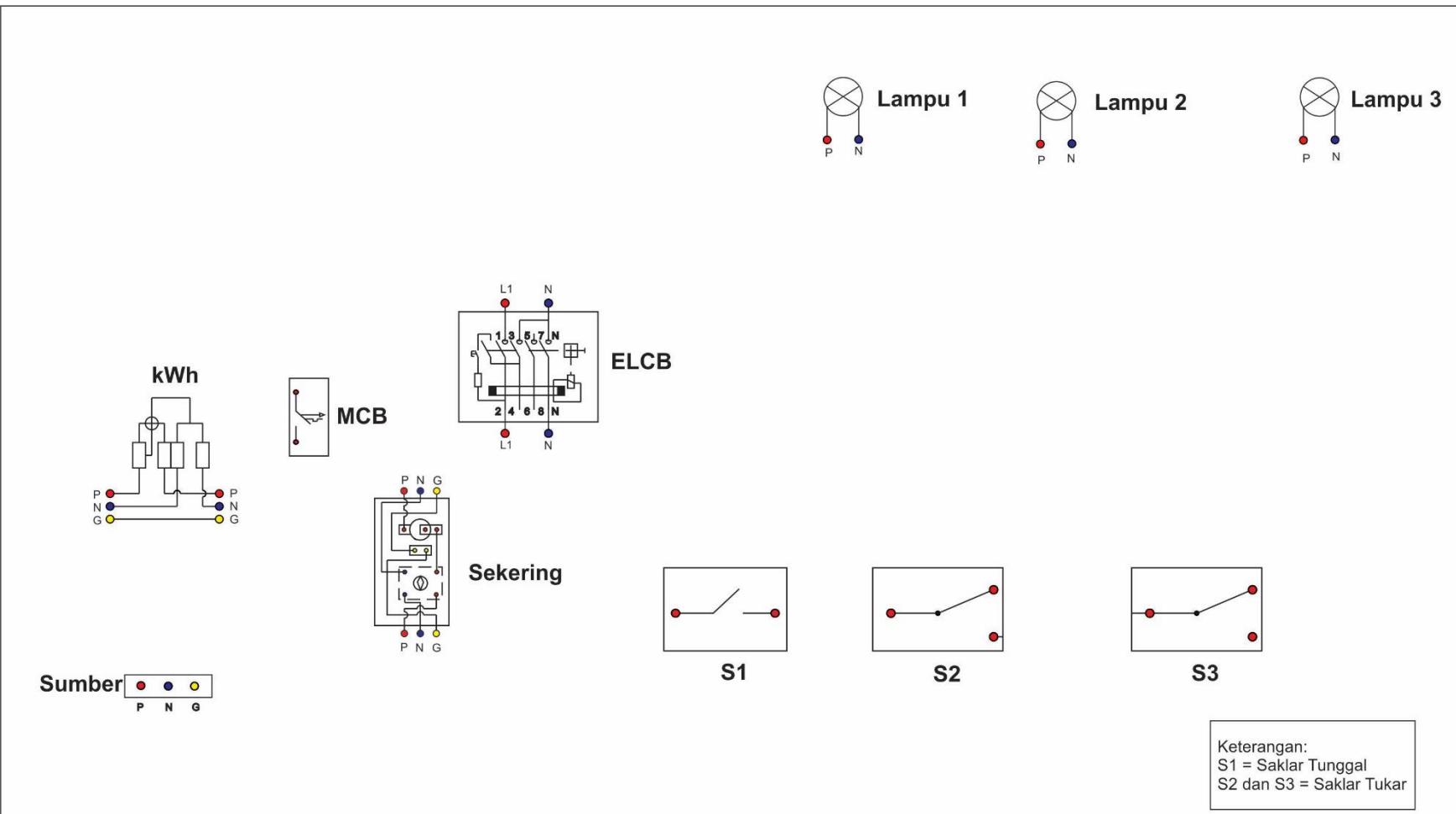
Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 dan S3 = Saklar Tukar

 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik Materi: Instalasi Penerangan Saklar Gudang dan Stop Kontak	Tanggal Praktik : Ket: Gambar Diagram Satu Garis Dibuat Oleh: Gustan Anggara



<p>SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan</p>	<p>Instalasi Penerangan Listrik</p> <p>Materi: Instalasi Penerangan Saklar Gudang</p>	<p>Tanggal Praktik :</p> <p>Ket: Gambar Diagram Pengawatan</p> <p>Dibuat Oleh: Gustan Anggara</p>

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar	2 X 45	menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar seri dan saklar tukar
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

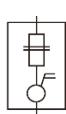
7. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = ELCB

 = Saklar Seri

8. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Seri 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar Tukar 1 buah
 - Kotak Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk pengantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.

3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Tugas

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1		S2	Kondisi	Kondisi	Kondisi	Kondisi
	Posisi 1	Posisi 2		L1	L2	L3	L4
1	OFF	OFF	Posisi 1				
2	ON	OFF	Posisi 1				
3	OFF	ON	Posisi 1				
4	OFF	OFF	Posisi 2				
5	ON	OFF	Posisi 2				
6	ON	ON	Posisi 2				

Keterangan:

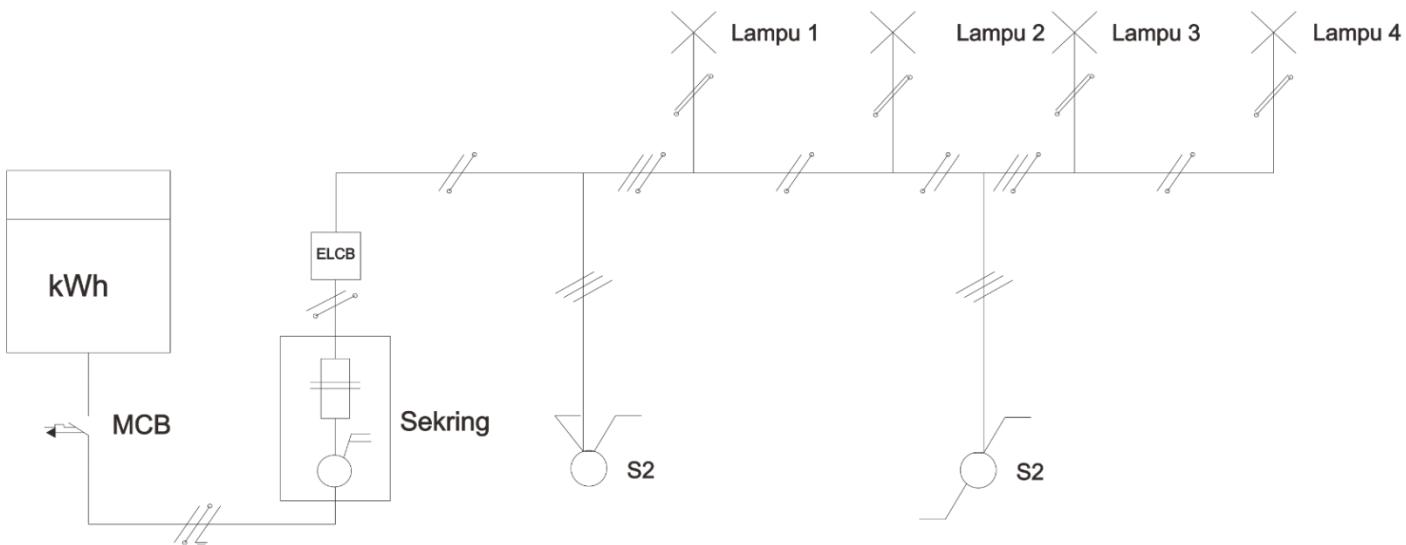
Saklar Seri (S1)

Saklar Tukar (S2)
Lampu (L1, L2, L3 dan L4)

J. Tugas

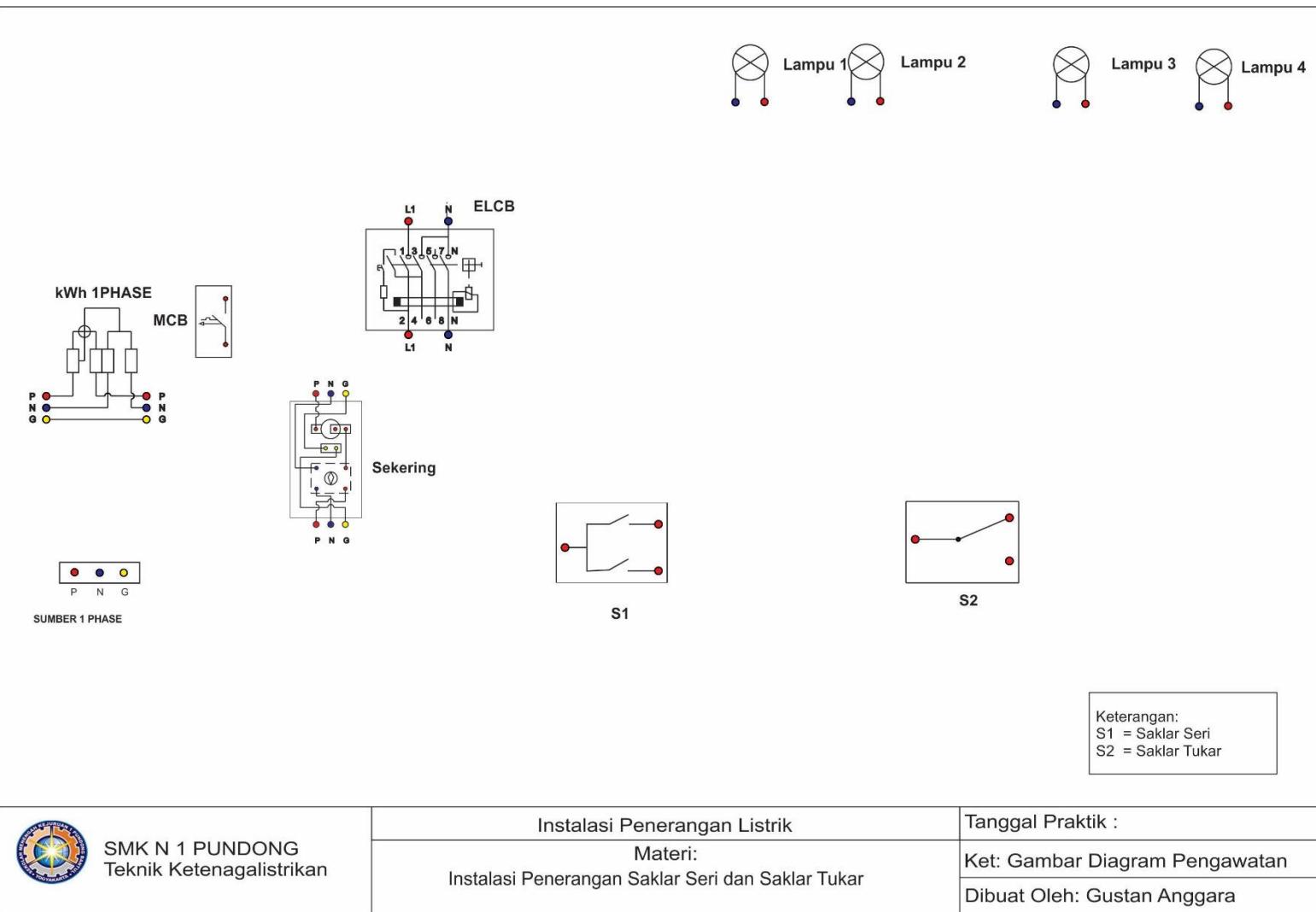
Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
6. Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
7. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 S1 = Saklar Seri
 S2 = Saklar Tukar

 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik	Tanggal Praktik :
	Materi: Instalasi Penerangan Saklar Seri dan Saklar Tunggal	Ket: Gambar Diagram Satu Garis
		Dibuat Oleh: Gustan Anggara



Lampiran 6.A. Jobsheet pegangan siswa



JOB SHEET (GURU)

INSTALASI PENERANGAN LISTRIK

JOBSHEET
Praktik Instalasi Penerangan Listrik Pada Trainer
Untuk Siswa Kelas XI
Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
SMK Negeri 1 Pundong
Kegiatan Praktik:

- Jobsheet 1. Identifikasi komponen listrik 1 Phase
- Jobsheet 2. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal
- Jobsheet 3. Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak
- Jobsheet 4. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri
- Jobsheet 5. Instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak
- Jobsheet 6. Instalasi penerangan rangkaian terang redup
- Jobsheet 7. Instalasi penerangan saklar gudang
- Jobsheet 8. Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar

DAFTAR ISI

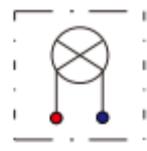
Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI	ii
RENCANA JADWAL PEMBELAJARAN	iii
Petunjuk Penggunaan Trainer	
A. Simbol Komponen	1
B. Bagian-bagian trainer	2
C. Cara pengoperasian trainer	3
D. Cara merawat trainer	4
Kegiatan Praktik	
Jobsheet 1. Identifikasi komponen listrik 1 Phase	6
Jobsheet 2. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal	11
Jobsheet 3. Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak	16
Jobsheet 4. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri.....	22
Jobsheet 5. Instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak.....	28
Jobsheet 6. Instalasi penerangan rangkaian terang redup.....	34
Jobsheet 7. Instalasi penerangan saklar gudang	40
Jobsheet 8. Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar	46

PETUNJUK PENGGNAAN TRAINER

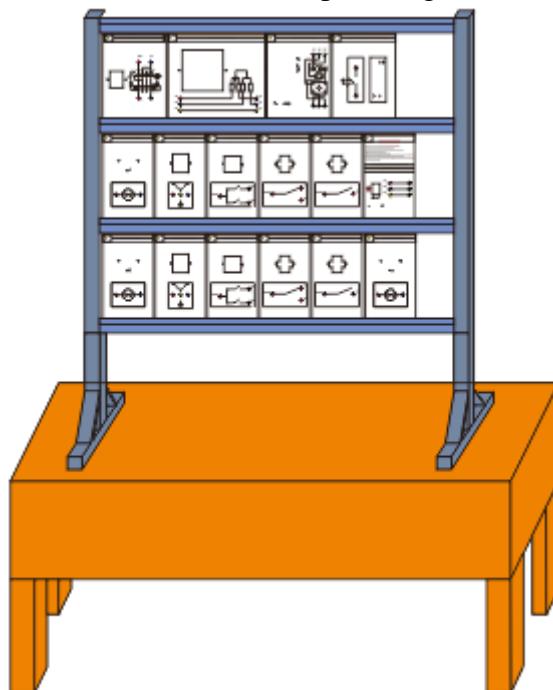
A. Simbol Komponen

No	Nama Komponen	Fungsi Fisik	Simbol Diagram	
			Simbol kema Instalasi	Pengawatan
	kWh Meter 1 Phasa			
	Box Sekring			
	MCB			
	ELCB			
	Kotak Kontak			
	Saklar Tunggal			
	Saklar Tukar			
	Saklar Seri			

	Lampu Pijar			
--	-------------	---	--	---

B. Bagian-Bagian Trainer

5. Trainer instalasi penerangan listrik



Gambar 1. Kerangka Trainer

6. Box Penyimpanan



Gambar 2. Box Pemnyimpanan

7. Modul Komponen

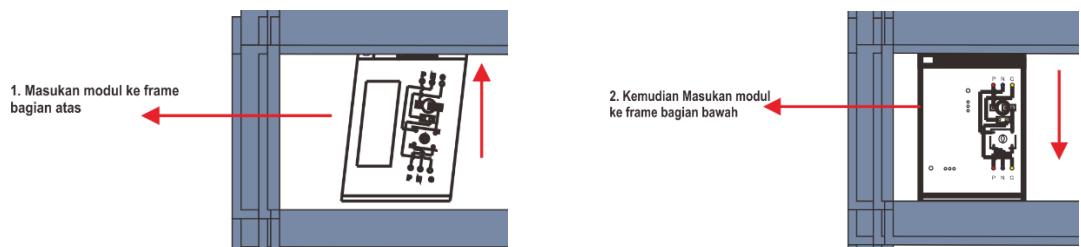
- a. Modul kWh Meter 1 phasa 1 Buah
- b. Modul Box Sekring 1 Buah
- c. Modul MCB 1 Buah
- d. Modul ELCB 1 Buah
- e. Modul Kotak Kontak 2 Buah
- f. Modul Saklar Tunggal 2 Buah

- g. Modul Saklar Tukar 2 Buah
- h. Modul Saklar Seri 2 Buah
- i. Modul Lampu Pijar 4 Buah

C. Cara Penggunaan Trainer

1. Pemasangan modul komponen pada kerangka trainer

- a. Ambil komponen yang akan digunakan untuk praktik, kemudian pasang pada kerangka trainer dengan cara memasukan bagian atas modul komponen dengan bagian atas frame kemudian masukan bagian bawah modul komponen pada frame kerangka bagian bawah.



Gambar 3. Cara peletakan modul pada kerangka trainer

- b. Letakan modul komponen saling berdekatan, dengan menggeser modul komponen, agar lebih mudah dalam merangkai.
- 2. Merangkai komponen instalasi penerangan
- a. Siapkan kabel jumper yang telah disediakan, kabel jumper sudah dilengkapi dengan socket banana male.



Gambar 4. Kabel jumper

- b. Pilih warna kabel sesuai ketentuan berikut ketika merangkai
 - 1) Kabel warna Merah
Kabel warna merah digunakan untuk sambungan phase



Gambar 5. Kabel jumper warna Merah

- 2) Kabel warna Hitam
Kabel warna hitam digunakan untuk sambungan Netral



Gambar 6. Kabel jumper warna hitam

3) Kabel warna kuning

Kabel warna kuning digunakan untuk sambungan ground



Gambar 7. Kabel jumper warna kuning

3. Pada saat memasang dan mencabut kabel jumper pada modul komponen jari tangan memegang bagian badan socket banana male.



Gambar 8. Cara memasukan kabel jumper

4. Tancapkan ujung socket pada modul komponen dan pastikan socket tertancap dengan kencang.
5. Rangkailah rakaian sesuai dengan gambar pada job sheet
6. Pastikan merangkai pada kondisi trainer tanpa tegangan
7. Jika terjadi kesulitan tanyakan pada guru pendamping
 - 4) Cara Perawatan Trainer
8. Periksa setiap komponen trainer sebelum melakukan praktik
9. Gunakanlah Komponen dan alat sesuai fungsinya
10. Gunakan Komponen dan alat sesuai dengan kebutuhan praktik
11. Hindarkan Trainer dari air, apabila terkena air segera keringkan, dan setelah trainer kering periksa kondisi komponen
12. Jika terdapat komponen yang rusak, lakukan penggantian komponen sesuai spesifikasi komponen yang rusak. Penggantian komponen dilakukan dengan cara melepaskan baut dan mur yang terdapat pada akrilik modul komponen,

lepas kabel yang terhubung pada komponen, dan gantilah komponen dan pasang kembali seperti semula.

13. Simpan kabel jumper dan modul komponen trainer kedalam box penyimpanan yang ada dengan rapi.
14. Apabila trainer tidak digunakan letakkan trainer dan box penyimpanan pada tempat yang aman dan tidak mengganggu selama pembelajaran.

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Identifikasi Komponen Listrik 1 Phase	3	x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat mengidentifikasi komponen-komponen instalasi listrik instalasi listrik 1 fasa.
2. Siswa dapat mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik.
3. Siswa dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing komponen instalasi listrik rumah tinggal sederhana.
4. Siswa dapat mengetahui konsep dasar K3 kelistrikan.
5. Siswa dapat mengetahui prinsip dan cara kerja dari masing-masing komponen instalasi listrik 1 fasa

C. Petunjuk Praktik

1. Identifikasi masing-masing komponen atau equipment instalasi yang ada di *trainer* Instalasi penerangan listrik.
2. Melakukan pengecekan setiap komponen dengan menggunakan multimeter.
3. Buatlah gambar simbol komponen dan gambar fisik dari masing-masing jenis komponen kelistrikan yang anda identifikasi.
4. Catatlah spesifikasi dan sebutkan fungsi dari setiap komponen yang telah diidentifikasi.
2. Isikan hasil identifikasi pada tabel yang sudah tersedia.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

➤ Multimeter

2. Bahan

Komponen yang wajib diidentifikasi:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Penghantar listrik (jenis dan macamnya) • Fitting lampu • Pengaman listrik 1 phase • Saklar (jenis dan macamnya) • Stop kontak | <ul style="list-style-type: none"> • Sekering • kWh meter (1 phase) • Tusuk kontak • Lampu (jenis dan macamnya) • Komponen proteksi |
|--|--|

E. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Baca dan pahami petunjuk praktik.
3. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan sembarang menyalaikan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.

5. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
6. Utamakan K3

F. Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan praktik yang diperlukan.
2. Identifikasi komponen-komponen kelistrikan sesuai dengan petunjuk praktik.
3. Test fungsi dari komponen-komponen yang anda identifikasi tersebut.
4. Catat semua komponen yang anda identifikasi.
5. Setelah semua komponen telah anda identifikasi, kembalikan alat dan bahan sesuai tempatnya.

G. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan
2. Tujuan praktik
3. Alat dan bahan
4. Data pengamatan
 - Komponen yang diidentifikasi
 - Pengertian dan fungsi komponen tersebut
 - Jenis-jenis komponen tersebut
 - Spesifikasi yang tercantum dalam komponen
 - Gambar komponen secara fisik dan secara simbol kelistrikannya
 - Prinsip dan cara kerja komponen
5. Analisis data
6. kesimpulan

Lembar Pengamatan Komponen Listrik Instalasi Penerangan

No	Nama dan gambar Komponen	Spesifikasi dan fungsi	Test fungsi	Kondisi/keterangan
1	3. Nama Saklar Tunggal 4. Gambar Kelistrikan 	3. Merek: Broco 4. Fungsi pemutus aliran listrik	4. Dilakukan dengan cara menempelkan kabel probe multimeter pada plug banana saklar tunggal 5. pada posisi saklar ON maka jarum pada multimeter akan bergerak 6. pada posisi saklar OFF jarum multimeter tidak bergerak	aklar dalam kondisi baik

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal	2x 45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar tunggal
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi saklar tunggal.
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan saklar tunggal.
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar tunggal

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

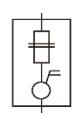
1. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tunggal



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB

- Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

- Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Tunggal 2 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
- Multimeter 1 buah
- Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

- Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
- Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
- Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
- Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
- Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
- Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
- Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
- Utamakan K3

G. Langkah Kerja

- Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
- Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
- Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
- Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
- Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
- Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
- Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
- Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
- Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
- Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.

11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1	Kondisi L2
1	OFF	OFF	Mati	Mati
2	OFF	ON	Mati	Menyala
3	ON	OFF	Menyala	Mati
4	ON	ON	Menyala	Menyala

Keterangan:

Saklar Tunggal 1 (S1)

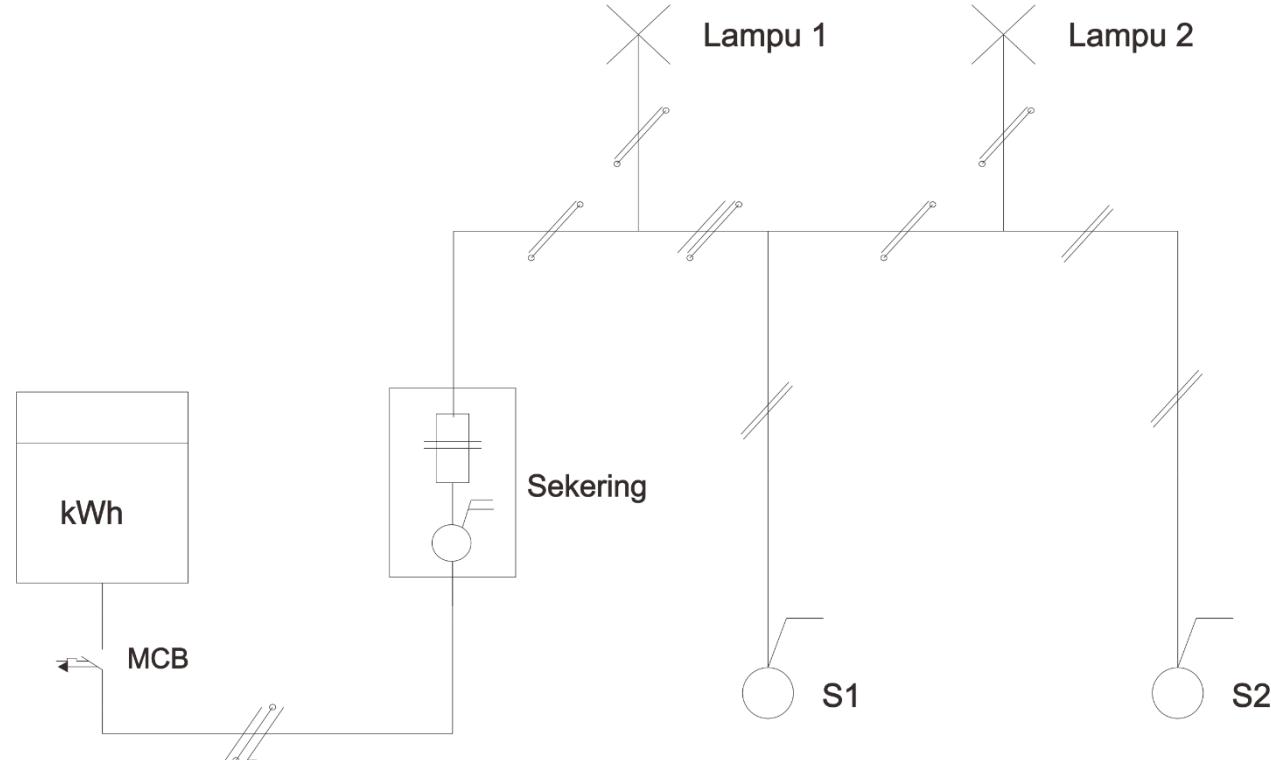
Saklar Tunggal 2 (S2)

Lampu (L1 dan L2)

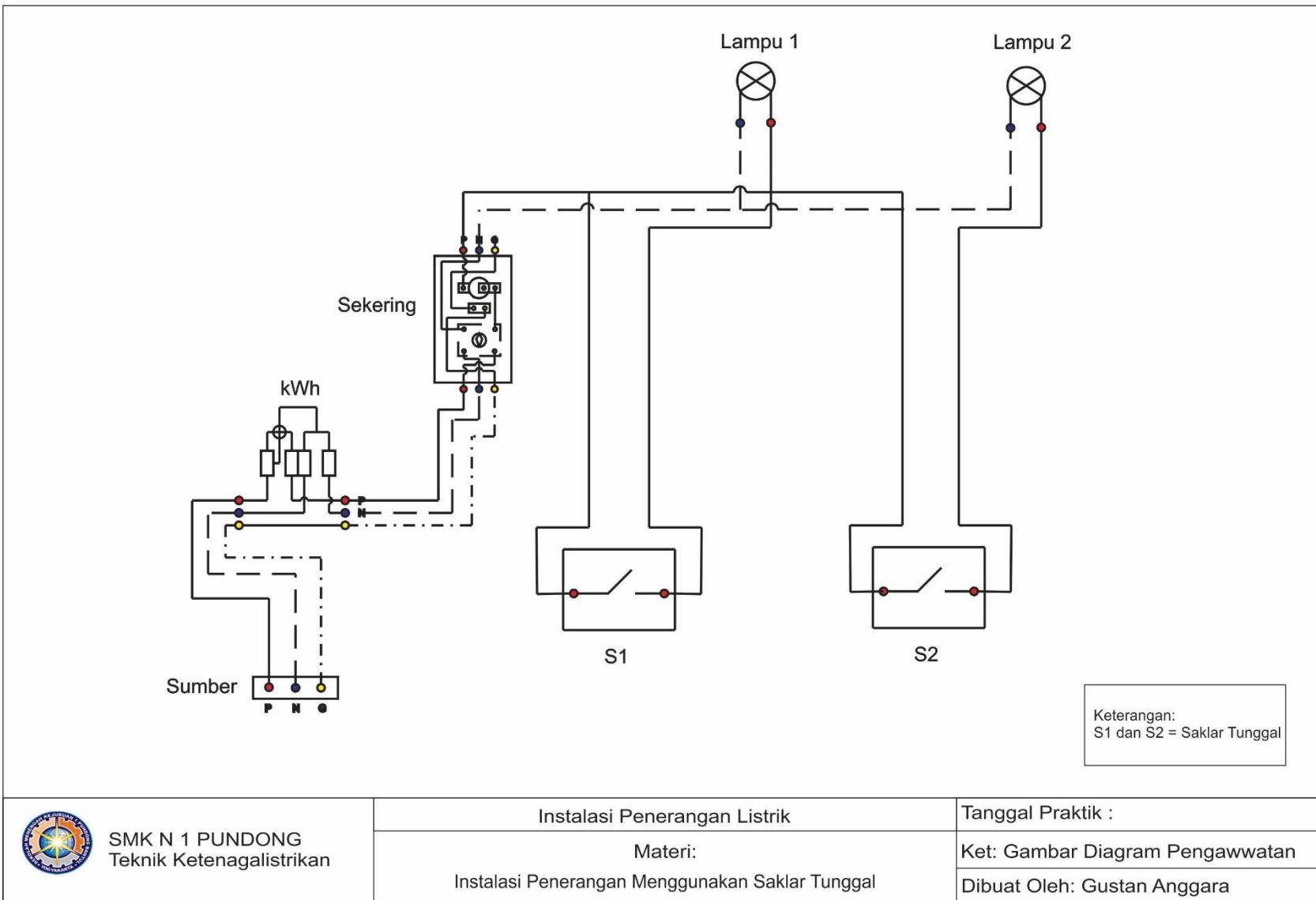
J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar pelaksanaan (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik Materi: Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Tunggal	Tanggal Praktik : Ket: Gambar Diagram Satu Garis Dibuat Oleh: Gustan Anggara



	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK		
	(SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak	2x 45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Kompetensi dasar

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi saklar seri dan kotak kontak.
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak.
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak atau stop kontak pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlukan diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

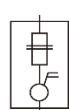
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Seri



= Lampu Pijar



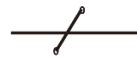
= Box Sekering



kWh

= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB



= Kotak Kontak

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Seri 1 buah
 - Kotak Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.

5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksana yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1		Kondisi L1	Kondisi L2
	Posisi 1	Posisi 2		
1	OFF	OFF	Mati	Mati
2	OFF	ON	Mati	Menyala
3	ON	OFF	Menyala	Mati
4	ON	ON	Menyala	Menyala

Keterangan:

Saklar Seri (S1)

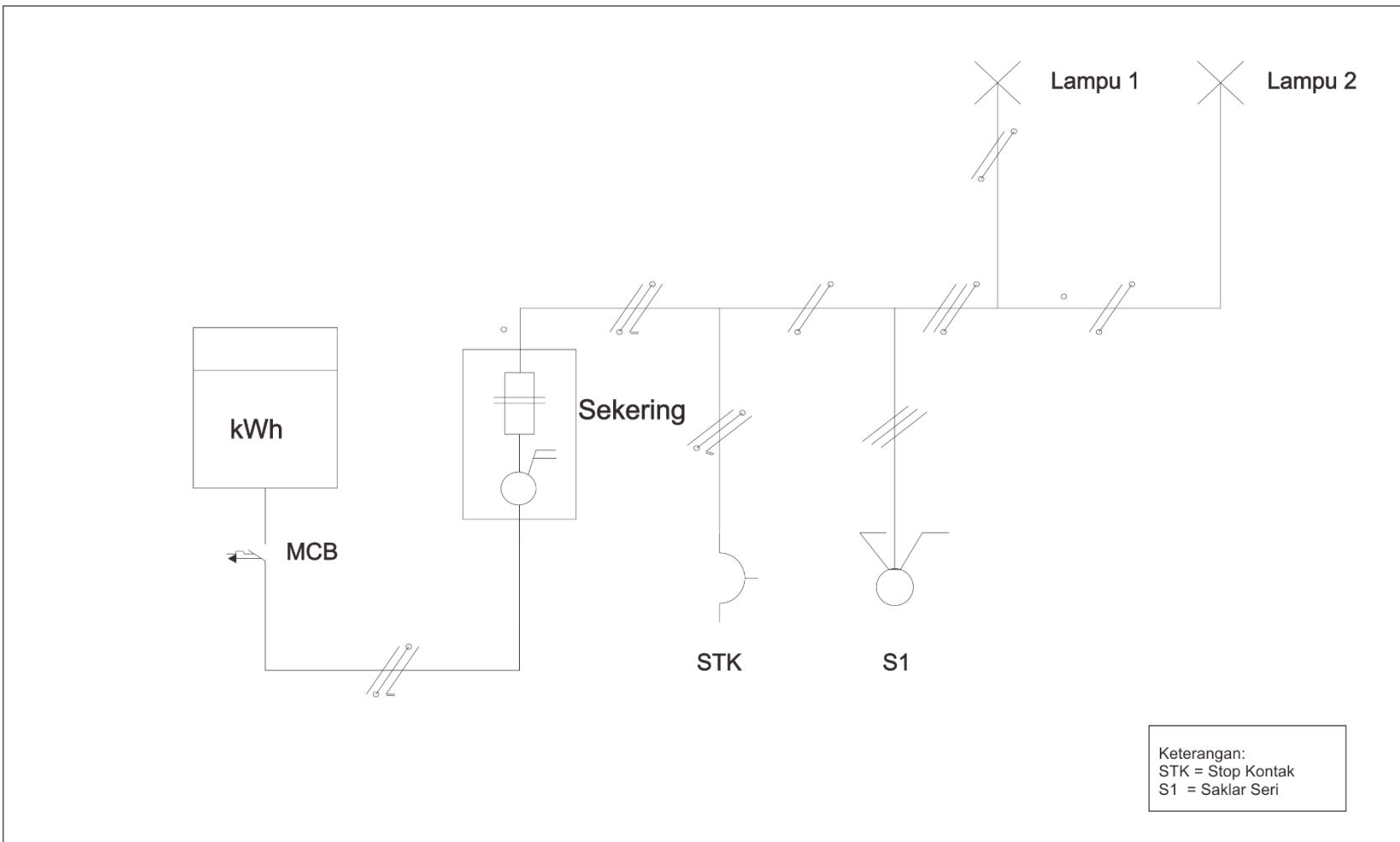
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

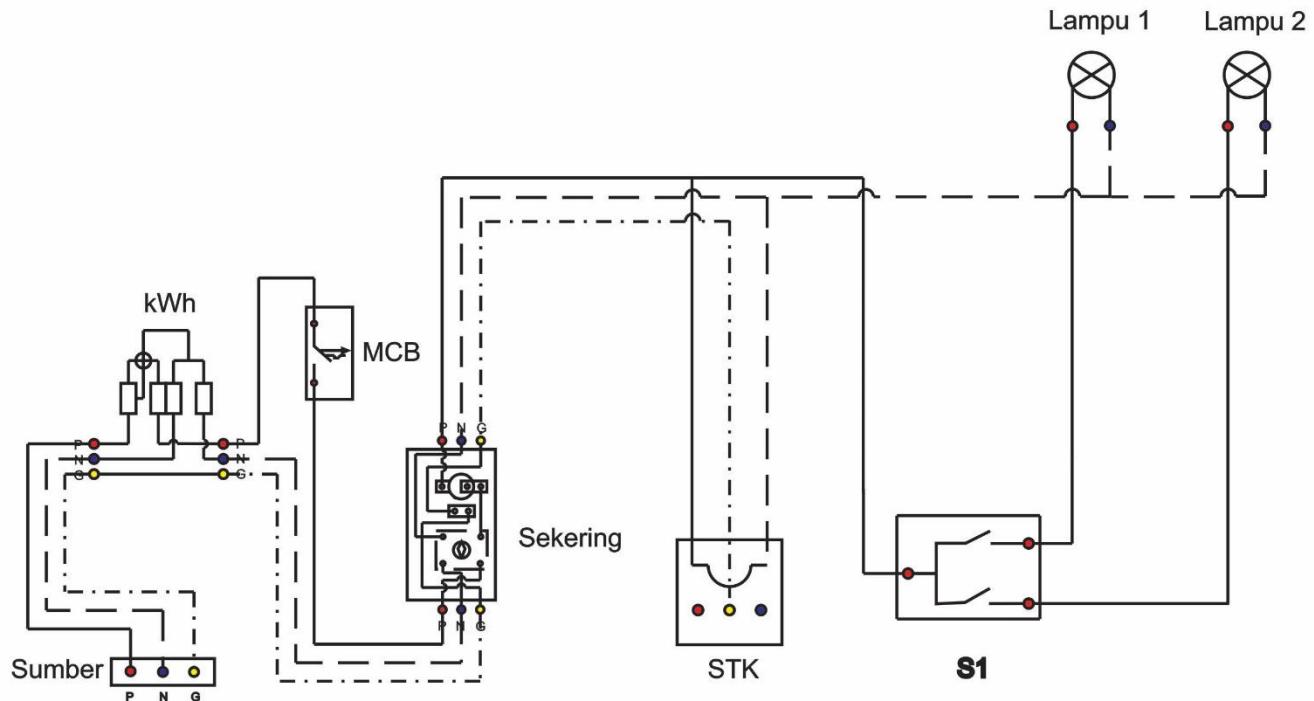
Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)

4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar pelaksanaan (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik Materi: Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Seri dan Stop Kontak	Tanggal Praktik : Ket: Gambar Diagram Satu Garis Dibuat Oleh: Gustan Anggara



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 = Saklar Seri

 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik	Tanggal Praktik :
	Materi: Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Seri dan Stop Kontak	Ket: Gambar Diagram Pengawatan Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri	2x 45 menit	

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar tunggal dan saklar seri
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan saklar tunggal pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

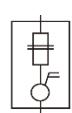
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan saklar tunggal, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Seri



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter

 = Kabel Fasa = Kabel Netral = Kabel Ground = MCB = Saklar Tunggal

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWH meter..... 1 buah
 - Box Sekering..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - Saklar Tunggal 1 buah
 - Saklar Seri..... 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.

4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2		Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3
		Posisi 1	Posisi 2			
1	OFF	OFF	OFF	Mati	Mati	Mati
2	OFF	OFF	ON	Mati	Mati	Menyala
3	ON	ON	OFF	Menyala	Menyala	Mati
4	ON	ON	ON	Menyala	Menyala	Menyala

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

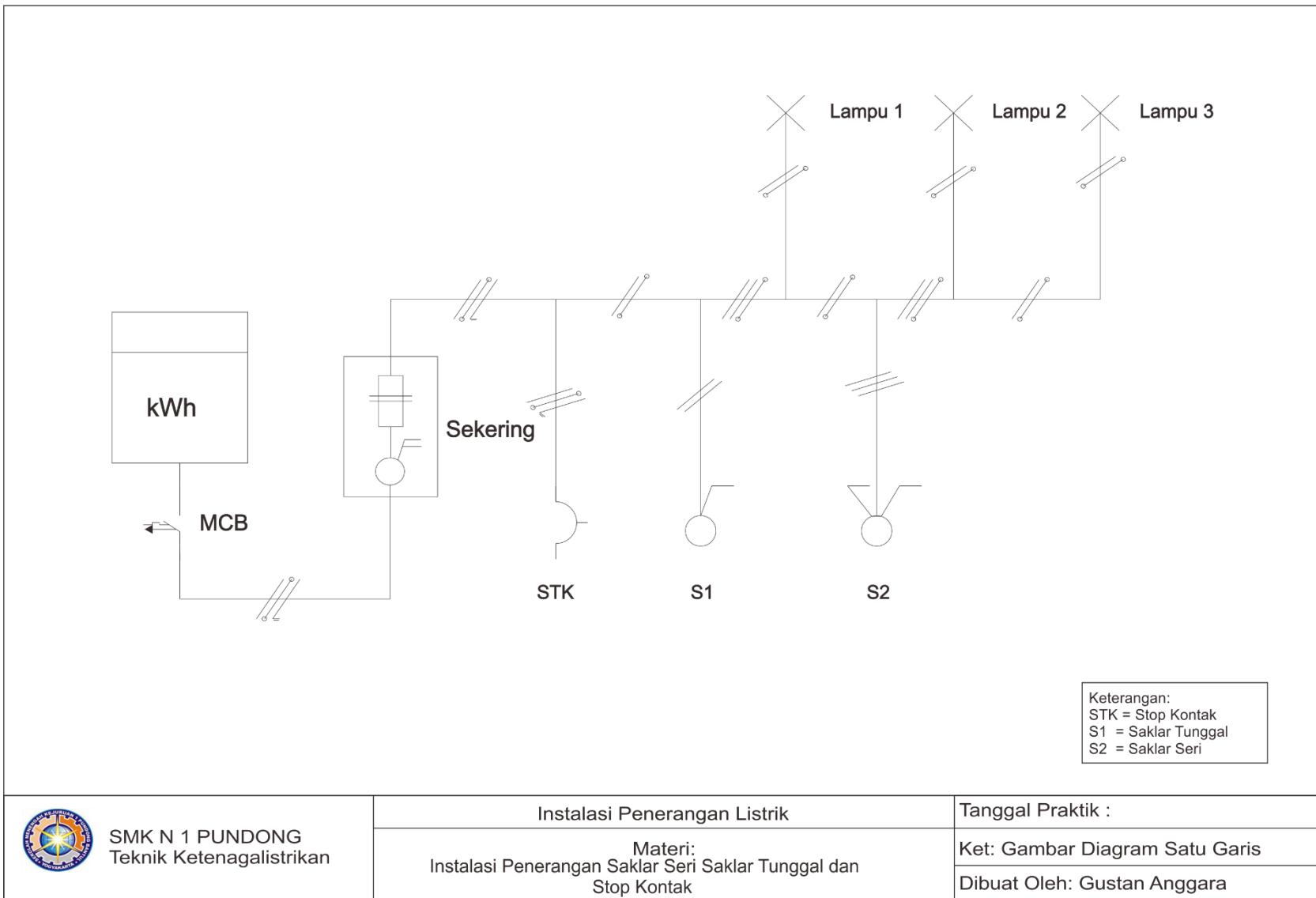
Saklar Seri (S2)

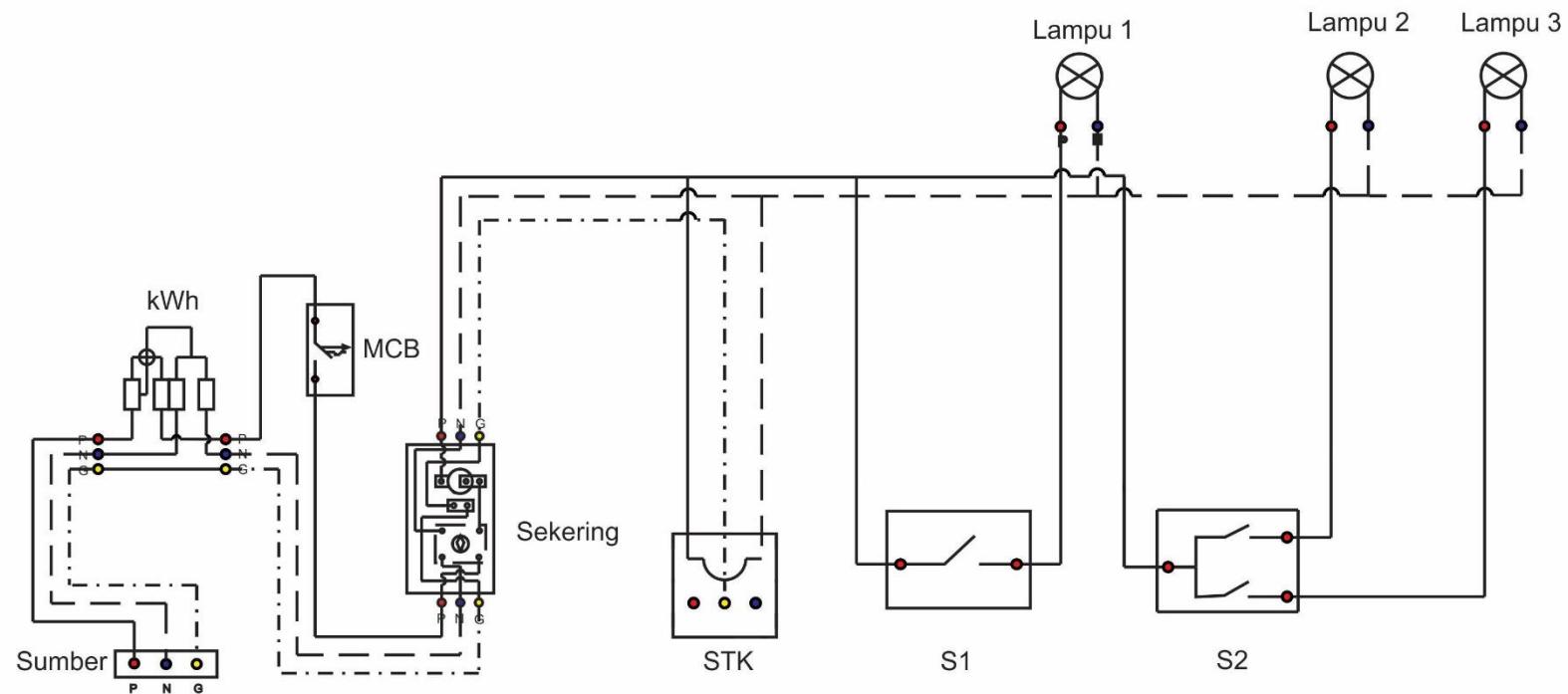
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)





Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 = Saklar Seri

 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik	Tanggal Praktik :
	Materi: Instalasi Penerangan Saklar Seri Saklar Tunggal dan Stop Kontak	Ket: Gambar Diagram Pengawatan Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK		
	(SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
SEM III	Instalasi Saklar Hotel dan Kotak Kontak	2 x 45	menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar Hotel dan Kotak kontak
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan hotel dan kotak kontak
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar hotel dan kotak kontak
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak

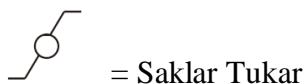
C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar hotel dan kotak kontak pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

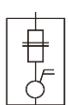
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar hotel dan kotak kontak, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter

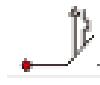
 = Kabel Fasa = Kabel Netral = Kabel Ground = MCB = ELCB

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh Meter 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - box Sekering 1 buah
 - Saklar Tukar 2 buah
 - Stop Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 1 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalaikan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamkan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.

3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala, kondisi redup atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1
1	Posisi 1	Posisi 1	Menyala
2	Posisi 1	Posisi 2	Mati
3	Posisi 2	Posisi 1	Mati
4	Posisi 2	Posisi 2	Menyala

Keterangan:

Saklar Tukar 1 (S1)

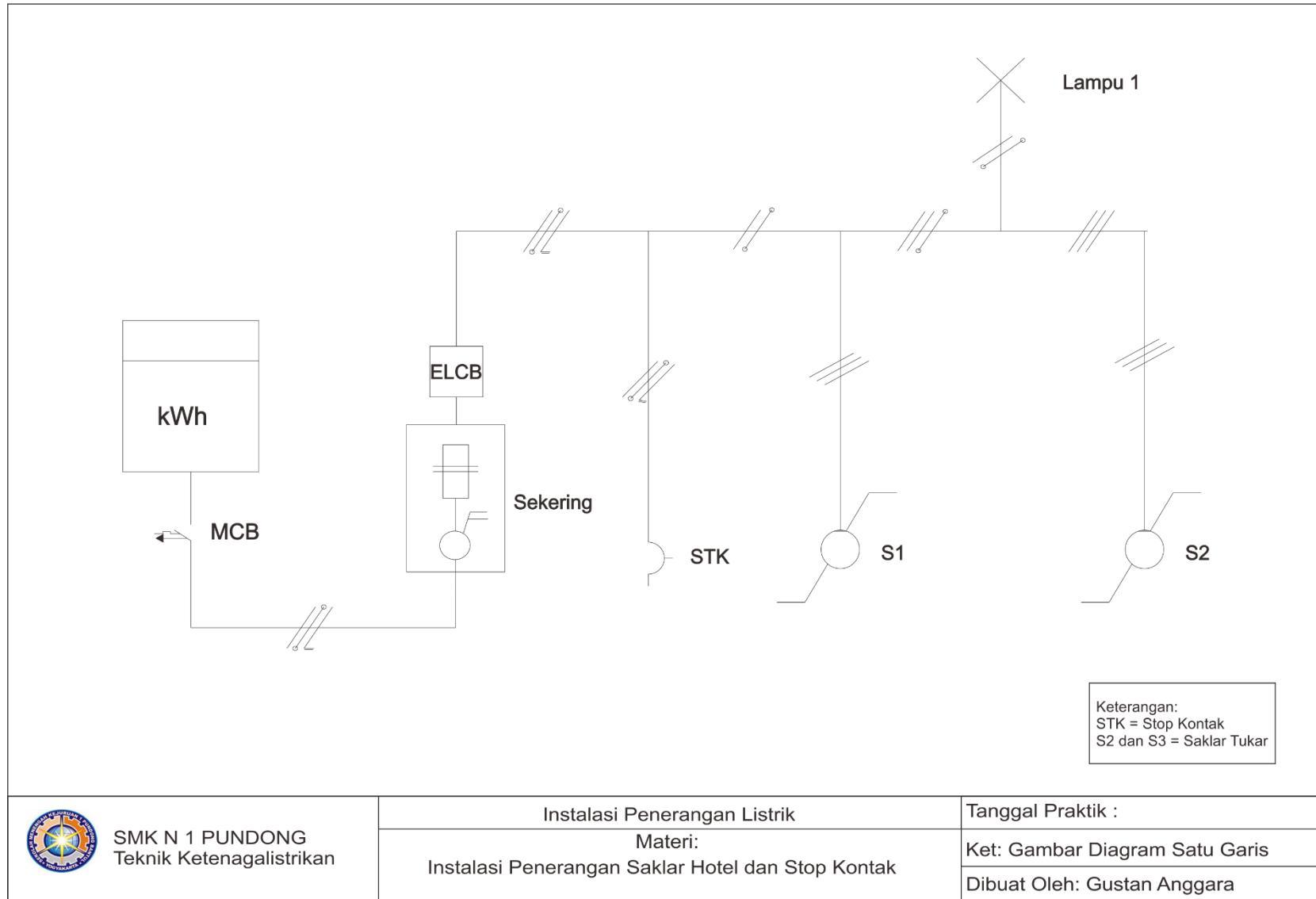
Saklar Tukar 2 (S2)

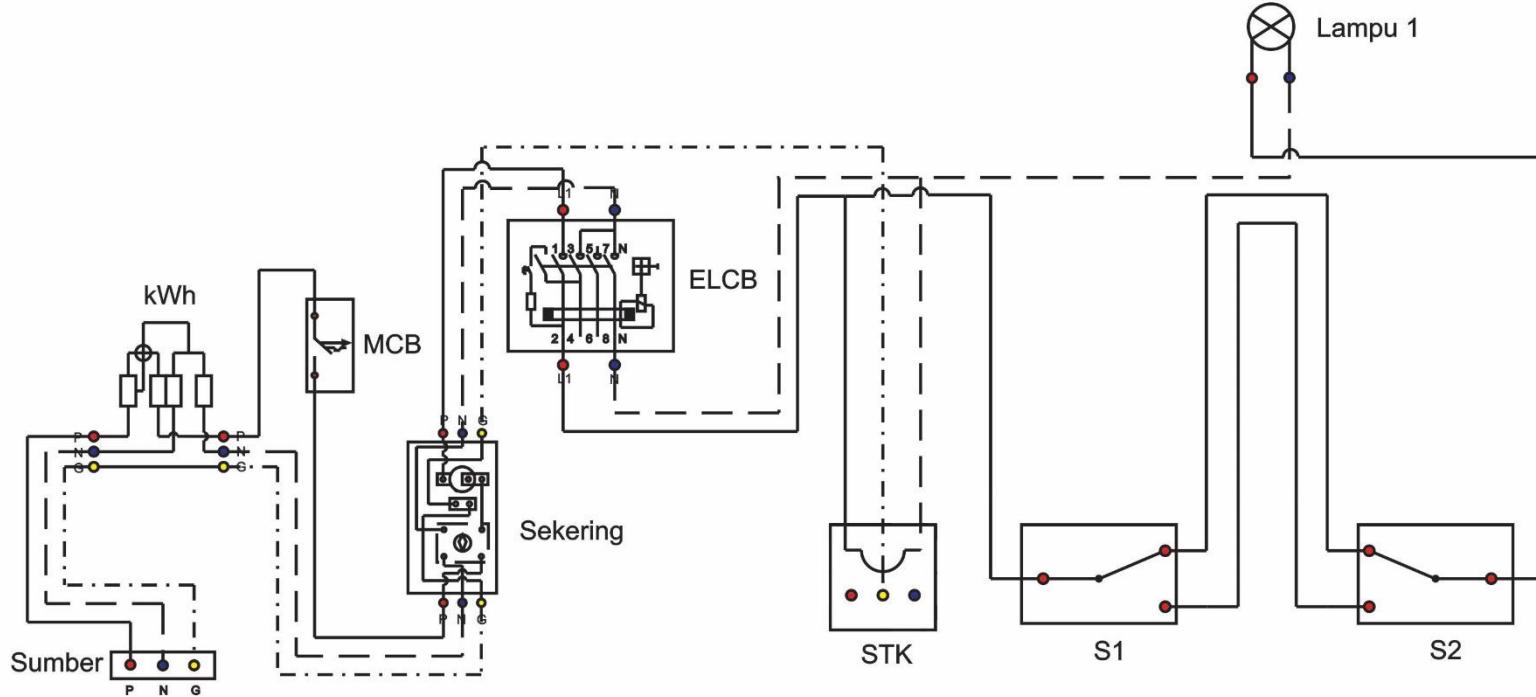
Lampu (L1)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)





Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 dan S2 = Saklar Tukar

 <p>SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan</p>	Instalasi Penerangan Listrik Materi: Instalasi Penerangan Saklar Hotel dan Stop Kontak	Tanggal Praktik : Ket: Gambar Diagram Pengawatan Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK		
	(SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
SEM III	Rangkaian instalasi penerangan peredup lampu	2 x 45	menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan peredup lampu
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan peredup lampu
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan peredup lampu
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan peredup lampu

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan Istrik
 - kWh meter..... 1 buah
 - Box Sekering..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar Tunggal 1 buah
 - Saklar Tukar..... 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

E. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan peredup lampu pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

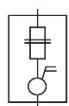
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan peredup lampu, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelakasanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB



= ELCB



= Saklar Tunggal

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalaikan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.

6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1	Kondisi L2
1	ON	Posisi 1	Menyala Terang	Mati
2	OFF	Posisi 2	Mati	Mati
3	OFF	Posisi 1	Mati	Mati
4	ON	Posisi 2	Menyala redup	Menyala redup

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

Saklar Tukar (S2)

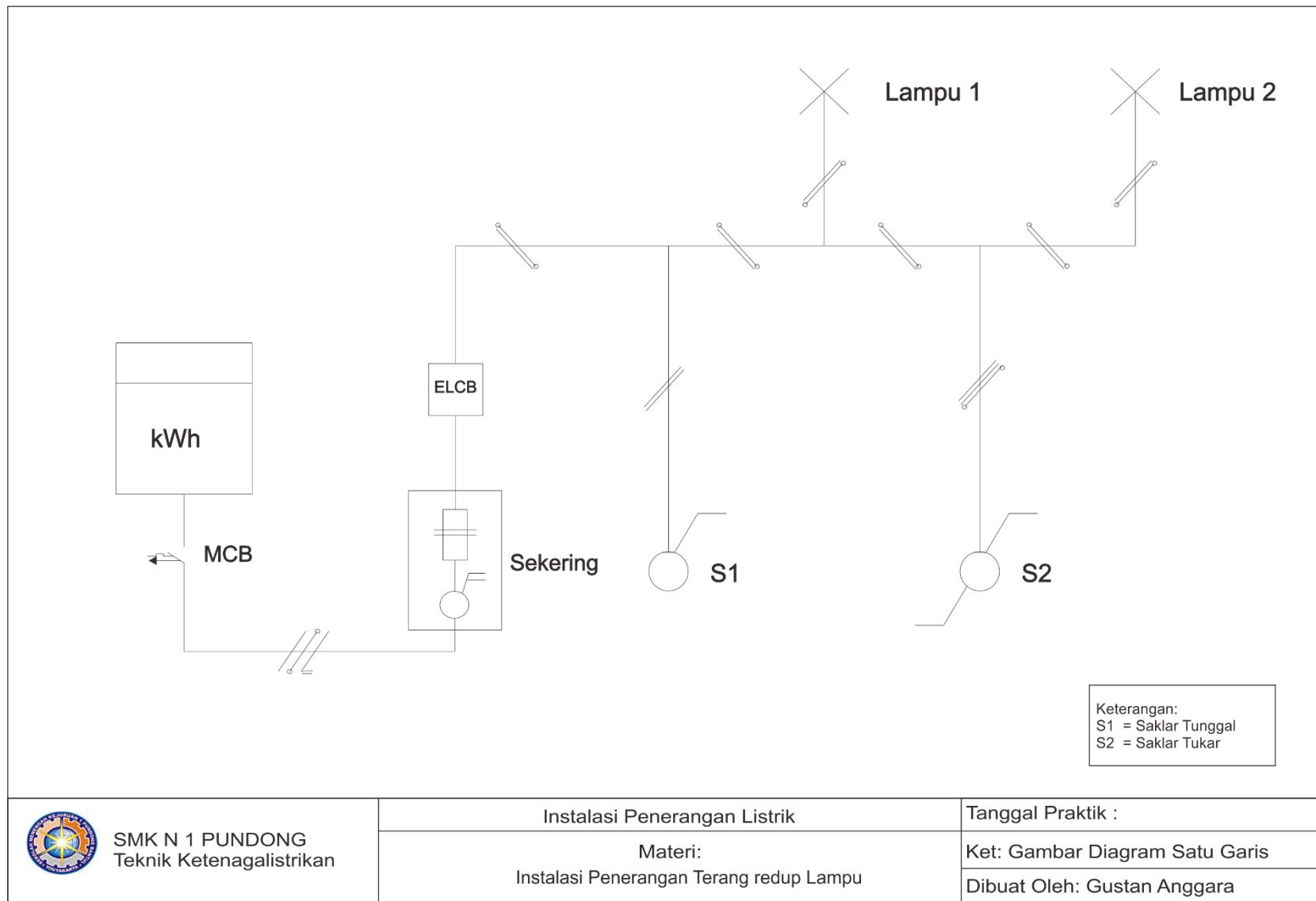
Lampu (L1 dan L2)

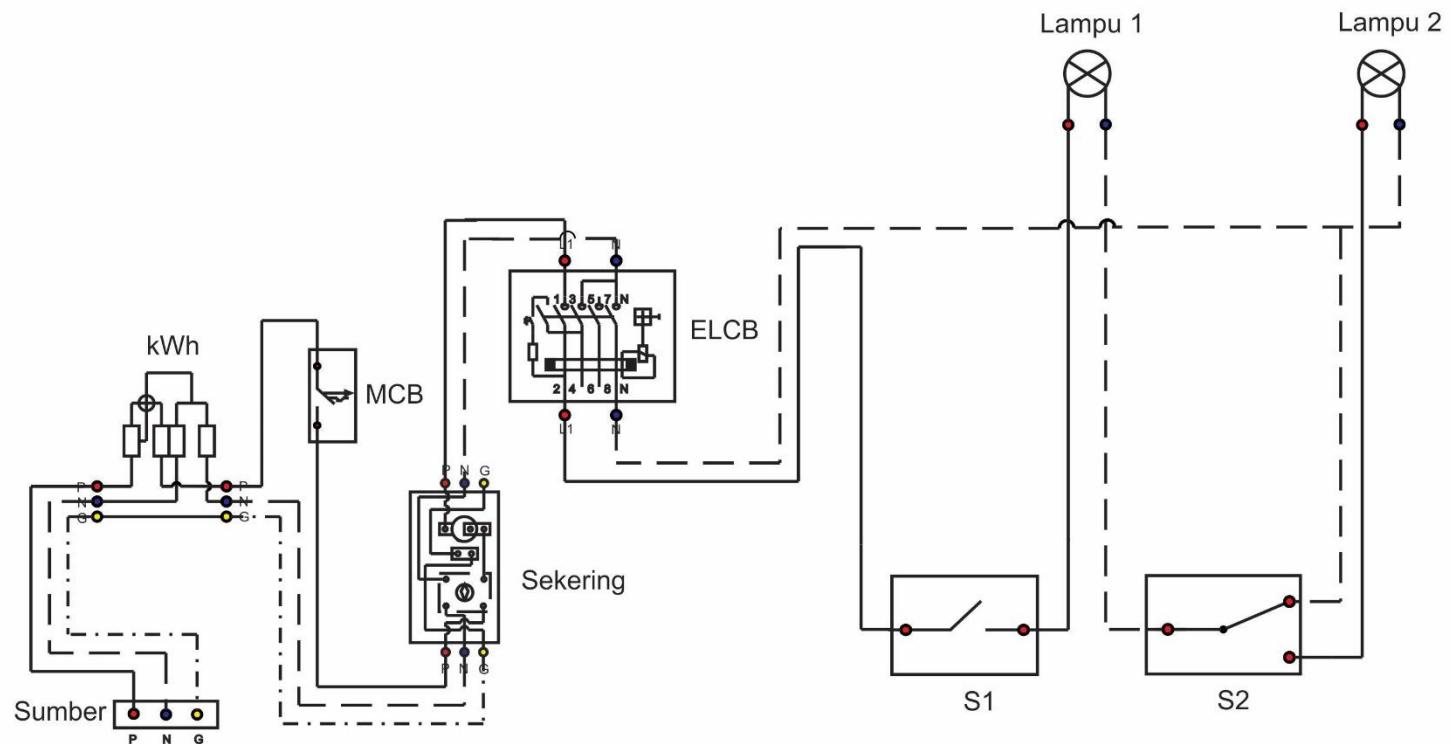
J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)

5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)





Keterangan:
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 = Saklar Tukar

 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik	Tanggal Praktik :
	Materi: Instalasi Penerangan Terang Redup Lampu	Ket: Gambar Diagram Pengawatan
		Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK			
SEM III	Instalasi penerangan saklar gudang	2 x 45	Menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar gudang
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar gudang
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar gudang
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar gudang

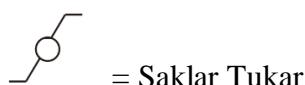
C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan saklar gudang pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

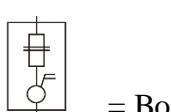
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan saklar gudang, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



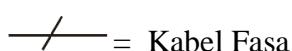
= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB



= ELCB



= Saklar Tunggal

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh Meter 1 buah
 - MCB 1 buah
 - Sekering 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar tunggal 1 buah
 - Saklar tukar 2 buah
 - Stop Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.

6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	S3	Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3
1	OFF	Posisi 1	Posisi 1	Mati	Mati	Mati
2	OFF	Posisi 2	Posisi 1	Mati	Mati	Mati
3	OFF	Posisi 1	Posisi 2	Mati	Mati	Mati
4	OFF	Posisi 2	Posisi 2	Mati	Mati	Mati
5	ON	Posisi 1	Posisi 1	Menyala	Mati	Mati
6	ON	Posisi 2	Posisi 1	Mati	Menyala	Mati
7	ON	Posisi 1	Posisi 2	Menyala	Mati	Mati
8	ON	Posisi 2	Posisi 2	Mati	Mati	Menyala

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

Saklar Tukar (S2)

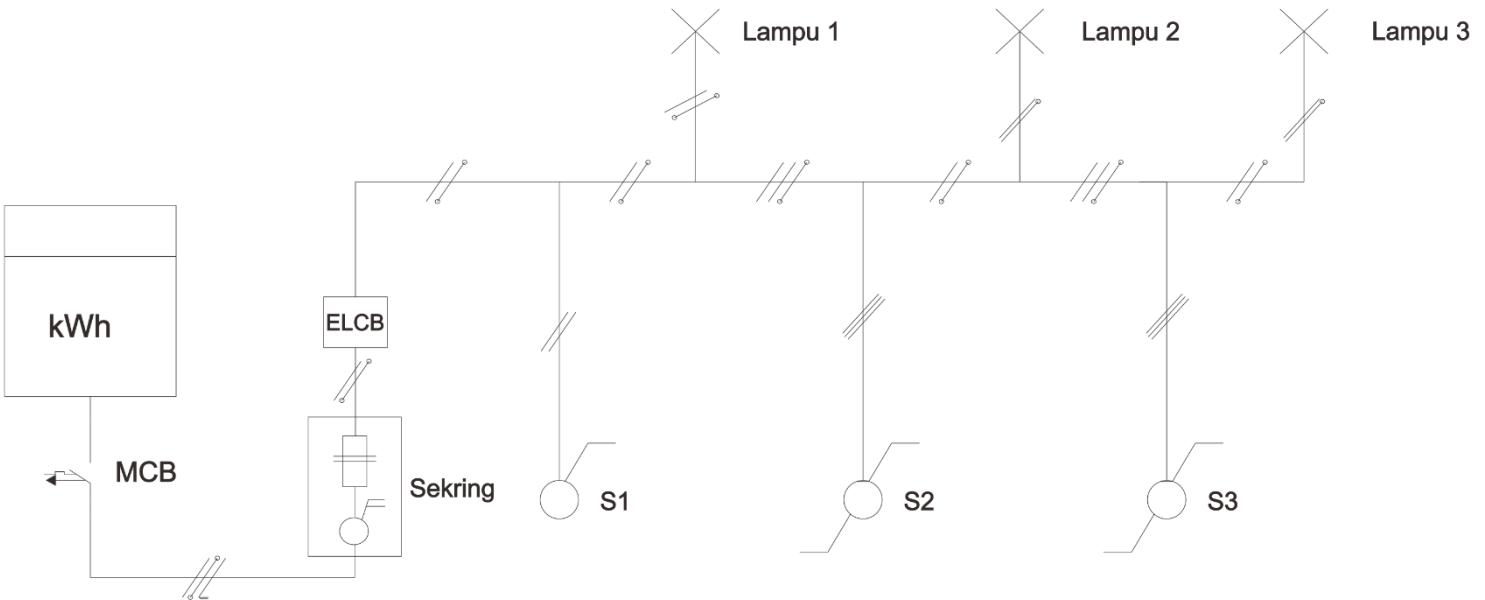
Saklar Tukar (S3)

Lampu (L1, L2 dan L3)

J. Tugas

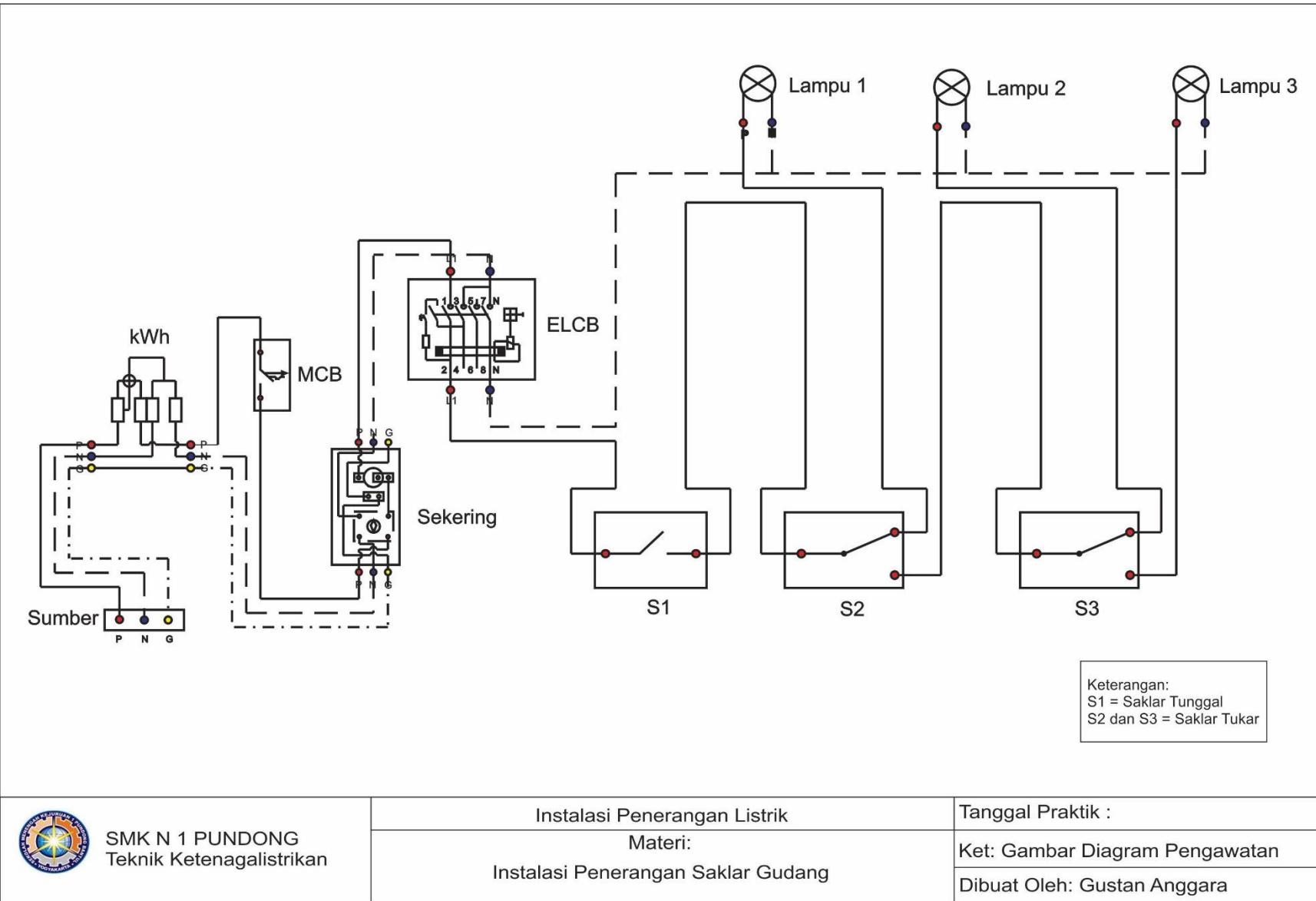
Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 dan S3 = Saklar Tukar

 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik Materi: Instalasi Penerangan Saklar Gudang dan Stop Kontak	Tanggal Praktik : Ket: Gambar Diagram Satu Garis Dibuat Oleh: Gustan Anggara



	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSCHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar	2x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar seri dan saklar tukar
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar

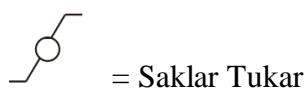
C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

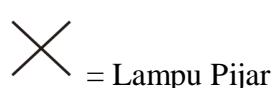
D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

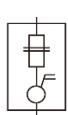
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



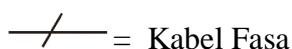
= Lampu Pijar



= Box Sekering



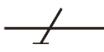
= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB



= ELCB



= Saklar Seri

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber kebeban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Seri 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar Tukar 1 buah
 - Kotak Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.

3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Tugas

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1		S2	Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3	Kondisi L4
	Posisi 1	Posisi 2		Mati	Mati	Mati	Mati
1	OFF	OFF	Posisi 1	Mati	Mati	Mati	Mati
2	ON	OFF	Posisi 1	Menyala	Mati	Mati	Mati
3	OFF	ON	Posisi 1	Mati	Menyala	Menyala	Mati
4	OFF	OFF	Posisi 2	Mati	Mati	Mati	Mati
5	ON	OFF	Posisi 2	Menyala	Mati	Mati	Mati
6	ON	ON	Posisi 2	Menyala	Menyala	Mati	Menyala

Keterangan:

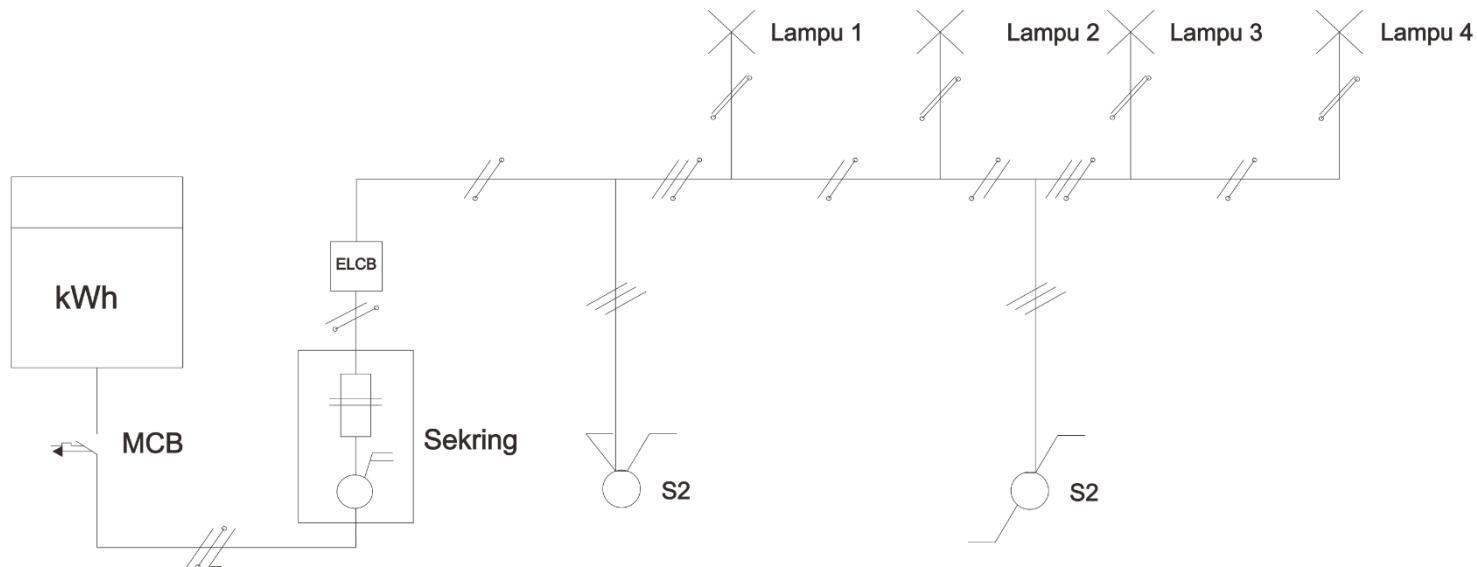
Saklar Seri (S1)

Saklar Tukar (S2)
Lampu (L1, L2, L3 dan L4)

J. Tugas

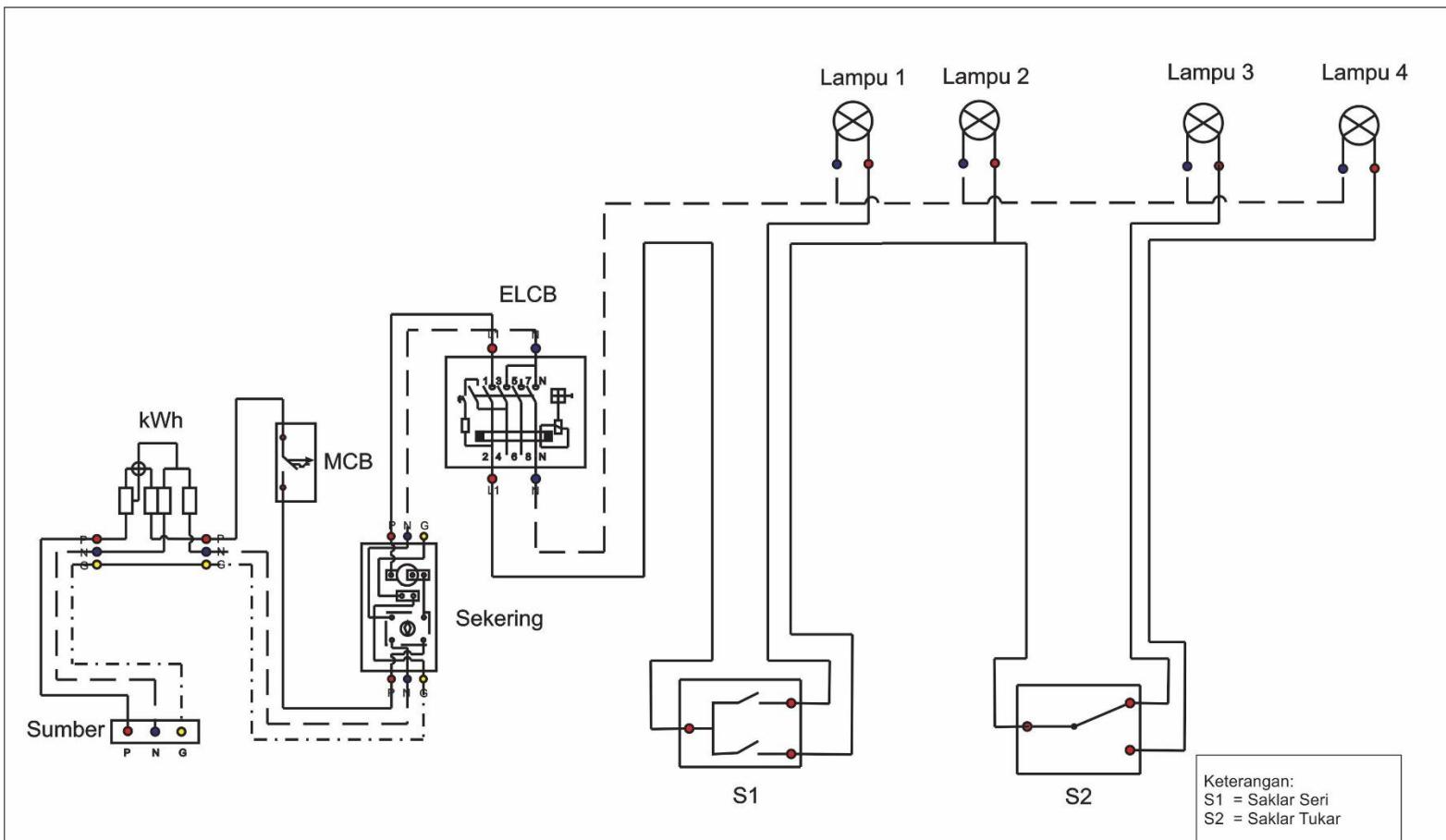
Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
6. Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
7. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 S1 = Saklar Seri
 S2 = Saklar Tukar

 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik	Tanggal Praktik :
	Materi: Instalasi Penerangan Saklar Seri dan Saklar Tunggal	Ket: Gambar Diagram Satu Garis Dibuat Oleh: Gustan Anggara



 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik <small>Instalasi Penerangan Saklar Seri dan Saklar Tukar</small>	Tanggal Praktik : <small>Ket: Gambar Diagram Pengawatan</small> <small>Dibuat Oleh: Gustan Anggara</small>
	Materi:	

LAMPIRAN 7. DOKUMENTASI

Dokumentasi



